



Fachbereich 4: Informatik

**Rechtmanagement multimedialer Assets:  
Lösungen zur transparenten Darstellung von Rechteinformationen in der  
Printmedienbranche**

Masterarbeit

zur Erlangung des Grades eines Master of Science  
im Studiengang Informationsmanagement

vorgelegt von

Nadine Kuch

Erstgutachter: Prof. Dr. phil.-nat. Rüdiger Grimm,  
Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik, Fachbereich 4: Informatik

Zweitgutachter: Jun.-Prof. Dr. Berthold H. Hass,  
Institut für Management, Fachbereich 4: Informatik

Koblenz, im September 2006

---

## **Erklärung**

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Mit der Einstellung dieser Arbeit in die Bibliothek bin ich einverstanden. Der Veröffentlichung dieser Arbeit im Internet stimme ich zu.

---

Nadine Kuch

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>v</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>vi</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>vii</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung .....	2
1.3 Aufbau der Arbeit.....	3
<b>2 Grundlagen des Rechtemanagements multimedialer Assets .....</b>	<b>6</b>
2.1 Eigenschaften digitaler Informationsgüter .....	6
2.2 Begriffsabgrenzungen.....	10
2.3 Media Asset Management .....	14
2.3.1 Terminologie .....	15
2.3.2 Ziele und ökonomischer Nutzen .....	17
2.3.3 Systemarchitektur.....	19
2.3.4 Funktionen eines MAM-Systems.....	20
2.4 Digital Rights Management.....	22
2.4.1 Terminologie .....	23
2.4.2 Ziele und ökonomischer Nutzen .....	25
2.4.3 Systemarchitektur.....	26
2.4.4 Funktionen eines DRM-Systems.....	27
<b>3 Neue Herausforderungen für Printmedien .....</b>	<b>31</b>
3.1 Charakteristika der Printmedien .....	31
3.1.1 Eigenschaften von Druckerzeugnissen.....	32
3.1.2 Wertschöpfung der Printmedien.....	33
3.2 Der Wandel im Printmediensektor .....	37
3.2.1 Die Digitale Wertschöpfung.....	37
3.2.2 Digitale Mehrfachnutzung von Inhalten .....	39
3.2.2.1 Medienneutrale Datenhaltung und Modularisierung .....	40
3.2.2.2 Cross-Media Publishing.....	42
3.2.2.3 Content Syndication.....	45
3.2.3 Signifikanz des Urheberrechts .....	49
3.3 Zwischenfazit .....	51

---

<b>4</b>	<b>Rechtendarstellung im Printmediensektor .....</b>	<b>53</b>
4.1	Aufgaben des Rechtemanagements .....	53
4.2	Rechtespezifikationsprozess .....	56
4.2.1	Redaktionelle Rechtespezifikation .....	57
4.2.2	Nutzerspezifische Rechtespezifikation .....	59
4.3	Technologiebasierte Lösungen für das Management digitaler Rechte.....	60
4.3.1	Rechtedefinitionssprachen .....	61
4.3.1.1	Extensible Rights Markup Language .....	62
4.3.1.2	Open Digital Rights Language.....	66
4.3.2	Metadatenformate.....	70
4.3.2.1	NewsML.....	70
4.3.2.2	PRISM.....	74
4.3.2.3	Weitere Metadatenformate.....	76
4.3.3	Rechtemanagementsysteme .....	80
4.3.3.1	Windows Media Rights Manager .....	80
4.3.3.2	Adobe LiveCycle Policy Server.....	82
4.4	Kritische Würdigung .....	84
<b>5</b>	<b>Fallstudie: RZ-Online .....</b>	<b>86</b>
5.1	Konzept und Umsetzung .....	87
5.2	Rechteverwaltung und -darstellung .....	89
5.3	Perspektiven .....	92
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>94</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur der Arbeit .....	4
Abbildung 2: Stückkostendegression .....	7
Abbildung 3: Abgrenzung verschiedener Managementkonzepte.....	11
Abbildung 4: Strategisches Rechtemanagement .....	13
Abbildung 5: Begriffsabgrenzung Media Asset .....	15
Abbildung 6: Logisches Modell eines Media Assets .....	16
Abbildung 7: Asset-Lebenszyklus.....	18
Abbildung 8: Referenzarchitektur eines MAM-Systems .....	19
Abbildung 9: Funktionen eines MAM-Systems.....	20
Abbildung 10: DRM-Komponenten.....	24
Abbildung 11: Architektur eines DRM-Systems .....	26
Abbildung 12: Wertschöpfungskette der Printmedien .....	34
Abbildung 13: Wertschöpfungskette digitaler Verlagserzeugnisse.....	38
Abbildung 14: Schema der XML-unterstützten Mehrfachnutzung.....	41
Abbildung 15: Diversifikationsstrategien von Medienunternehmen.....	44
Abbildung 16: Akteure im Prozess der Content Syndication.....	47
Abbildung 17: Baligh-Richartz-Effekt .....	48
Abbildung 18: Vorgehensweise bei der redaktionellen Rechtespezifikation.....	57
Abbildung 19: Auszeichnungssprachen zur Rechtedarstellung .....	61
Abbildung 20: XrML 2.0 Struktur.....	63
Abbildung 21: Struktur einer XrML-Lizenz .....	64
Abbildung 22: ODRL Grundmodell.....	66
Abbildung 23: Aufbau des „Permission“-Elements in ODRL .....	68
Abbildung 24: Beispiel für den Aufbau eines „Permission“-Ausdrucks .....	68
Abbildung 25: Maske für die Rechteeingabe von OzAuthors.....	69
Abbildung 26: Aufbau eines NewsItems in NewsML .....	71
Abbildung 27: Beispiel für ein „RightsMetadata“-Fragment in NewsML .....	72
Abbildung 28: Architektur des Windows Media Rights Managers .....	80
Abbildung 29: Architektur des Adobe LiveCycle Policy Servers.....	82
Abbildung 30: E-Paper und Website der RZ-Online .....	87

---

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Matrix der Güterordnung.....	8
Tabelle 2: Kerneigenschaften von Druckerzeugnissen .....	33
Tabelle 3: Metadatentypen .....	55
Tabelle 4: Beispiel einer Rollen-Rechte-Matrix.....	58
Tabelle 5: Gründe für mangelnde DRM- und MAM-Unterstützung der RZ .....	91

---

## Abkürzungsverzeichnis

Admin.	Administrator
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
CD	Compact Disc
CD-ROM	Compact Disc Read Only Memory
CM	Content Management
CNN	Cable News Network
CvD	Chef vom Dienst
DAM	Digital Asset Management
DC	Dublin Core
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative
DOI	Digital Object Identifier
DPRL	Digital Property Rights Language
DRM	Digital Rights Management
DTD	Document Type Definition
DVD	Digital Versatile Disc
HTML	Hypertext Markup Language
ID	Identification
IPTC	International Press Telecommunication Council
ISBN	International Standard Book Number
ISSN	International Standard Serials Number
IT	Information Technology
JPEG	Joint Photographic Expert Group
jpg	Bildformat der Joint Photographic Expert Group
LISP	List Processing
MAM	Media Asset Management
MPEG	Moving Picture Expert Group
mpg	VideofORMAT der Moving Picture Expert Group
NAA	Newspaper Association of America
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
ODRL	Open Digital Rights Language

---

OMA	Open Mobile Alliance
ONIX	Online Information Exchange
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assistant
pdf	Portable Document Format
PDRL	Portable Document Rights Language
PRISM	Publishing Requirements for Industry Standard Metadata
PRL	PRISM Rights Language
RDD	Rights Data Dictionary
RDF	Resource Description Framework
Red.	Redaktion
REL	Rights Expression Language
RLTC	Rights Language Technical Committee
RZ	Rhein-Zeitung
SDK	Software Development Kit
TV	Television
UrhG	Urhebergesetz
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
WMRM	Windows Media Rights Manager
XML	Extensible Markup Language
XrML	Extensible Rights Markup Language
XSL	Extensible Stylesheet Language



# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Die zunehmende Popularität des digitalen Konsums von Medienprodukten sowie die damit einhergehende Veränderung des Konsumentenverhaltens haben einen erheblichen Einfluss auf die gesamte Medienbranche. So führte die Digitalisierung im negativen Sinn bereits häufig zum wirtschaftlichen Ruin einer Vielzahl von Unternehmen, die sich womöglich nicht rechtzeitig oder ausreichend an die neuen Marktbedingungen angepasst haben. Andererseits boomt der Handel mit elektronischen Inhalten (Contents), denn Digitalisierung, Multimedialisierung und Medienkonvergenz bergen vielfältige Chancen wie beispielsweise die Implementierung innovativer Geschäftsmodelle und Zusatzleistungen sowie die effiziente Mehrfachnutzung von Inhalten.

Als eine wesentliche Grundvoraussetzung für die Ausschöpfung der Potenziale der Neuen Medien gilt die Nutzung von Technologien zur effizienten Verwaltung, Überwachung, Sicherung und Automatisierung in allen Stufen der Wertschöpfung der Informationsgüter. Die Basis hierfür bilden die in einer komplementären Beziehung zueinander stehenden Konzepte Digital Rights Management (DRM) und Media Asset Management (MAM). Deren zentrale Aufgaben bestehen darin, die mit der Kommerzialisierung der Inhalte assoziierten Workflows während des gesamten Lebenszyklus eines Inhalts zu unterstützen und damit verbundene administrative Informationen wie z. B. Daten über Urheber, Nutzungs- und Verwertungsrechte sowie Abrechnungsdaten zu verwalten. Denn Informationsgüter können unter der Voraussetzung, dass sie mit Rechteinformationen versehen werden, Vermögenswerte darstellen und werden aufgrund dessen auch als Media Assets bezeichnet.

Im Hinblick auf das Management multimedialer Assets besteht die zentrale Problematik nun darin, eine transparente Darstellung und bidirektionale Kommunikation von Rechte- und Lizenzinformationen zwischen den beteiligten Akteuren und verwendeten Systemen zu gewährleisten. Nur so kann eine verständliche und flexible Nutzungssteuerung auf der Konsumentenebene und eine nutzungsabhängige Abrechnung auf Seiten der Rechteinhaber realisiert werden. So sollte einerseits der Inhaltbenutzer wissen, welche Nutzungsrechte ihm zustehen und welche Urheberrechte er beachten muss. Umgekehrt kann der Schöpfer eines Werks nur dann Einnahmen erzielen, wenn er seine Abrechnungsdaten einschließlich der Beschreibung der Nutzungsrechte an seinem Werk derart hinterlegt, dass die

nachfolgenden Wertschöpfungsstufen zu jedem Zeitpunkt darin Einsicht nehmen können [Cont01, 7f]. Dabei geht es also weniger um den Schutz vor Handlungen wie Produktpiraterie durch illegales Kopieren, sondern primär um eine transparente Kommunikation von Rechteinformationen zur Gewährleistung eines reibungslosen Austauschs digitaler Inhalte.

Von diesen neuen Herausforderungen sind in erster Linie Medienunternehmen betroffen, für welche die Bereitstellung digitaler Inhalte über neue Distributionskanäle wie Internet und Mobilfunk immer mehr an Bedeutung gewinnt. So wird neben der Musik- und der Filmbranche primär auch die Printmedienbranche von den Marktentwicklungen beeinflusst. Der Handel mit E-Books, elektronischen Fachartikeln und Nachrichten entwickelt sich immer mehr zum zentralen Fokus für Printmedienunternehmen und revolutioniert das gesamte Verlagsgeschäft. Besonders hervorzuheben ist dabei die Tatsache, dass hier im Gegensatz zur Musik- und Filmbranche das Rechtmanagement das Ziel eines reibungslosen Austauschs von Media Assets zwischen den Vertriebsstufen und weniger die Durchsetzung von Rechten sowie die Nachverfolgung von Rechtsverletzungen auf Endkundenseite verfolgt.

Zur Gewährleistung einer automatisierten Rechteverwaltung ist die Entwicklung und Implementierung entsprechender Technologien zur Definition und Abbildung von Rechteinformationen notwendig. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Standardisierungsbemühungen bereits auf dem Markt existieren, was diese Lösungen leisten können und welche zukünftigen Potenziale darin zu sehen sind. Die Problematik hierbei besteht darin, dass eine Vielzahl vermeintlicher Standards zur Abbildung von Rechten speziell für den Printmedienbereich angeboten wird. In dieser Arbeit gilt es daher, einen Überblick über die wichtigsten Lösungen zur Darstellung von Rechten und den aktuellen Stand der Technik zu geben sowie zu analysieren, welche praktische Relevanz diese Technologien bereits haben.

## **1.2 Zielsetzung**

Im Zusammenhang mit der Darstellung von Rechteinformationen spielt der Einsatz von DRM- und MAM-Technologien eine bedeutende Rolle. Eine Analyse des ökonomischen Nutzens und der Funktionen von DRM- und MAM-Konzepten soll einen Überblick über diese technologischen Grundlagen für das Rechtmanagement geben. Daneben gilt es für Unternehmen im Printmediengeschäft, ihre Potenziale und die Herausforderungen, denen

sie im Zeitalter der Digitalisierung gegenüberstehen, zu identifizieren. So muss untersucht werden, inwiefern sich der Printmedienmarkt verändert hat und welche Bedeutung der Wandel für das Rechtemanagement hat.

Die Ergebnisse der Untersuchungen bilden die Grundlage zur Erreichung des primären Ziels der vorliegenden Arbeit. Dieses besteht in der Beantwortung der Frage, inwiefern moderne MAM- und DRM-Technologien Printmedienunternehmen effektiv und effizient bei der Verwaltung ihrer digitalen Vermögenswerte insbesondere im Hinblick auf die Einbindung und transparente Darstellung rechtsbezogener Informationen unterstützen können. Vor diesem Hintergrund sollen somit folgende Fragestellungen untersucht werden:

- Welche sind die zentralen Aufgaben des Rechtemanagements und wie können MAM- und DRM-Systeme diese bewältigen?
- Mit welchen technischen Mitteln können Rechteinformationen formal ausgedrückt werden, sodass sie menschenlesbar dargestellt werden können?
- Was können entsprechende Lösungen leisten bzw. worin bestehen möglicherweise noch Schwächen?

Darauf aufbauend bestehen weitere Ziele darin zu evaluieren, inwiefern sich die existierenden Technologien und Konzepte für das Rechtemanagement bereits in der Praxis als Standards etabliert haben und zu prognostizieren, wie sich die Lösungsansätze im Bereich des elektronischen Verlagswesens zukünftig entwickeln werden. Ein Blick in die Praxis der Online-Nachrichten in Form einer Fallstudie soll signifikante Hinweise hierauf liefern.

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Die Arbeit besteht im Wesentlichen aus zwei Analysekomponenten, deren Erkenntnisse als Basis in den Lösungsteil einfließen. Zur Veranschaulichung wird die Struktur der Arbeit in Form eines Ypsilons dargestellt (Abbildung 1).

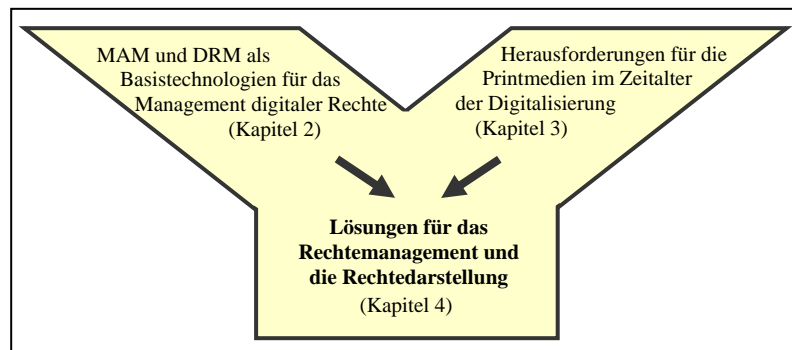


Abbildung 1: Struktur der Arbeit

In dem ersten Analyseteil (Kapitel 2) werden zunächst allgemeine Aspekte im Zusammenhang mit dem Management digitaler Informationsprodukte aufgegriffen und erläutert. Als Basis dienen die Beschreibung der Eigenschaften digitaler Informationsgüter (2.1) sowie eine kurze terminologische Abgrenzung und einige grundlegende Definitionen (2.2). Darauf aufbauend erfolgt eine Untersuchung der MAM- und DRM-Konzepte in Bezug auf Ziele, Nutzen und Funktionen (2.3 und 2.4).

Die zweite analytische Komponente (Kapitel 3) befasst sich mit dem Wandel im Printmediensektor, ausgelöst durch Digitalisierung und Medienkonvergenz, und die mit der zunehmenden Multimedialisierung verbundenen neuen Herausforderungen für Unternehmen in dieser Branche. In diesem Kontext werden zunächst die allgemeinen Charakteristika von Druckerzeugnissen sowie der Wertschöpfungsprozess für die Medienproduktgattungen Zeitung, Zeitschriften und Bücher untersucht (3.1). Im Kontrast dazu folgt anschließend eine Betrachtung des elektronischen Verlagswesens hinsichtlich der Veränderung der Wertschöpfungskette und der Mehrfachnutzung von Inhalten (3.2). Ein Zwischenfazit mit den bis zu diesem Punkt gewonnenen Erkenntnissen bezüglich des Erfordernisses einer transparenten Darstellung von Rechten terminiert den Analyseteil (3.3).

Aufbauend auf den in den Analysemodulen gewonnenen Grundlagen präsentiert Kapitel 4 exemplarisch die wichtigsten DRM- und MAM-basierten Techniken zur Umsetzung eines effizienten und effektiven Rechtemanagements im Printmediensektor. Dazu werden zunächst die Anforderungen an ein leistungsfähiges Rechtemanagement eruiert (4.1) und der Prozess der Rechtespezifikation und Rollenzuordnung in einer Redaktion beschrieben (4.2). Es folgt die Skizzierung einiger technologiebasierter Lösungen für die Darstellung von Rechten (4.3). Dabei spielen sog. Rechtedefinitionssprachen sowie spezielle Metadatenformate eine besondere Rolle. Diese finden Anwendung in verschiedenen

Rechtmanagementsystemen, von denen ebenfalls die wichtigsten präsentiert und evaluiert werden. Das Kapitel schließt mit einer kritischen Würdigung der vorgestellten Lösungen zur Rechtedarstellung im Printmediensektor (4.4).

Anhand der Fallstudie eines Online-Nachrichtendienstes und Anbieters eines E-Papers (RZ-Online) stellt Kapitel 5 einen entsprechenden Bezug zur Praxis her. Es wird ermittelt, welche Lösungen für die Rechteverwaltung und -darstellung tatsächlich in einem professionellen Umfeld eingesetzt werden. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse sowie einem Ausblick auf zukünftige Potenziale im Bereich des digitalen Rechtmanagements im Printmediensektor (Kapitel 6).

## 2 Grundlagen des Rechtemanagements multimedialer Assets

Im Zuge des Trends der Digitalisierung sind Medienunternehmen zur Verteidigung ihrer Marktpräsenz verstärkt gezwungen, ihre Produkte, die noch bis vor wenigen Jahren ausschließlich an physische Medienträger gebunden waren, in elektronischer Form anzubieten. Dadurch können beispielsweise deren Vervielfältigung und Distribution über neue Kanäle wie das Internet beschleunigt und vereinfacht werden. Jedoch ist auch zu bedenken, dass u. a. ein verstärkter Bedarf an leistungsfähigen Informationssystemen, welche die Verwaltung der stetig wachsenden Asset-Volumina effizient und zuverlässig unterstützen, entsteht. Besonders hervorzuheben sind in diesem Kontext MAM- und DRM-Systeme, die in den Abschnitten 2.3 und 2.4 genauer hinsichtlich ihres Leistungsumfangs analysiert werden. Als Basis hierfür werden vorab die besonderen Charakteristika digitaler Informationsgüter, zu denen auch die Druckerzeugnisse zählen, verdeutlicht (2.1) und eine Abgrenzung der grundlegenden Begrifflichkeiten durchgeführt (2.2).

### 2.1 Eigenschaften digitaler Informationsgüter

Der Wandel vom klassischen Handel mit Informationsgütern zu deren Vermarktung auf elektronischen Märkten ist Auslöser für einige maßgebliche Veränderungen in der Bedeutung und den Eigenschaften dieser Produktgattung. Insbesondere sind von dem Veränderungsprozess Medieninhalteunternehmen wie Verlage, Musik- oder Filmproduktionsgesellschaften betroffen. Dort stellt Information nicht nur eine Ressource dar, sondern in erster Linie das Produkt an sich [Geig02, 13].

Insbesondere in Bezug auf die im Verlauf dieser Arbeit noch ausführlicher behandelte Thematik der Mehrfachverwertung von Assets sei auf zwei Eigenschaften hingewiesen, durch die sich Informationsgüter von anderen Wirtschaftsgütern unterscheiden [Vari98, 3ff]:

- Informationsgüter implizieren Größenvorteile
- Information besitzt Charakteristika eines öffentlichen Guts.

Diese beiden Eigenschaften werden in den kommenden Unterabschnitten erläutert.

### Größenvorteile:

Größenvorteile im Kontext der Informationsgüter werden auch als sog. Skalenvorteile (Economies of Scale) bezeichnet. Sie entstehen aufgrund der Tatsache, dass die Generierung von Informationsprodukten mit einmalig anfallenden hohen Fixkosten verbunden ist, diese Kosten anschließend jedoch auf die produzierten, annähernd identischen Kopien umgelegt werden. Dies bedeutet, je mehr Kopien von einem Informationsprodukt hergestellt werden, desto geringer sind die durchschnittlichen Kosten. D. h. es findet eine Stückkostendegression statt (vgl. Abbildung 2). Demzufolge streben die Anbieter von Informationsprodukten den Absatz einer möglichst großen Anzahl Kopien an [Hass02, 46f].

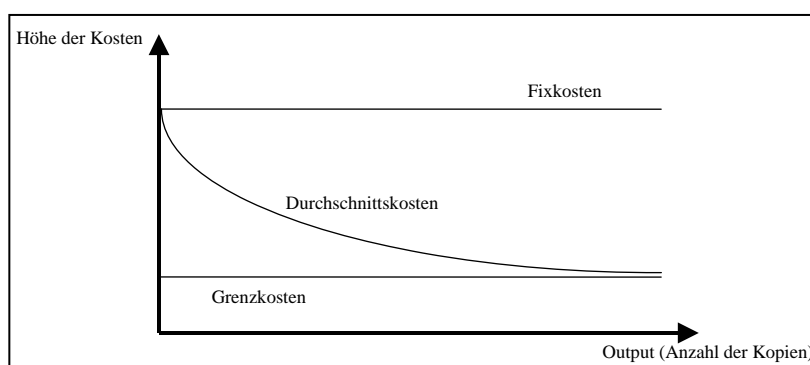


Abbildung 2: Stückkostendegression [Hass02, 46f]

Aus dieser Kostenstruktur resultieren jedoch auch finanzielle Risiken. Beispielsweise sind die sog. „First-Copy-Costs“, also diejenigen Kosten, die für die Erstellung des Originals (First Copy) entstehen, versunkene Kosten. D. h. sie fallen an, bevor das Informationsgut vertrieben wird und können im Fall einer geringen Produktnachfrage nicht kompensiert werden. Problematisch sind in diesem Zusammenhang auch die Grenzkosten, die im Wettbewerb nämlich theoretisch gegen Null tendieren und somit keine Gewinnspanne zur Deckung der Fixkosten zulassen. In der Praxis ist es allerdings so, dass auf Märkten für Informationsgüter aufgrund der Möglichkeit einer starken Diversifizierung der Produkte nur ein geringer Wettbewerb herrscht. Dies hat zur Folge, dass Fixkosten zumindest teilweise durch Preis- und Qualitätsdiskriminierungsmaßnahmen gedeckt werden können [Vari98, 5f]. Zwei Beispiele hierfür sind Windowing (Preisdifferenzierung durch eine zeitlich verzögerte Inheldistribution<sup>1</sup>) und Versioning (Qualitätsdifferenzierung durch das Angebot verschiedener Produktausführungen) [Zerd01, 187f].

<sup>1</sup> Ein klassisches Beispiel für Windowing findet sich in der Filmindustrie, wo Spielfilme zunächst im Kino, anschließend im Pay-TV, noch später auf DVD und schließlich im freien Fernsehen ausgestrahlt werden.

Neben den Skalenvorteilen können Anbieter von Informationsprodukten zusätzlich auch Größen- und damit Kostenvorteile in Form von Verbundeffekten (Economies of Scope) realisieren, indem sie Derivate der originären Informationsgüter produzieren, was aufgrund der Digitalisierung und mit Hilfe von MAM-Systemen relativ einfach und kostengünstig umsetzbar ist [Hass02, 47f]. Beispiele für die Nutzung solcher Verbundvorteile finden sich u. a. auf dem Markt für Tageszeitungen, wo ein Verlag den allgemeinen Zeitungsmantel für verschiedene Heimatausgaben verwenden kann und nur die Regionalteile individuell erstellen muss.

### **Öffentlicher Gutscharakter:**

Eine weitere Besonderheit von Informationsgütern besteht darin, dass sie zumindest teilweise öffentlichen Gutscharakter besitzen. Zwar sind Informationen in manchen Fällen ausschließbar, d. h. ihr Konsum kann mit technischen oder rechtlichen Mitteln verhindert bzw. untersagt werden. Stets gewährleistet werden kann bei Informationsgütern aufgrund der einfachen Reproduzierbarkeit jedoch eine Nicht-Rivalität, also die Möglichkeit der Nutzung durch mehrere Personen gleichzeitig, ohne dass das Gut knapp wird [Vari98, 6f]. Demnach sind Informationsgüter in der folgenden Matrix entweder als Clubgüter oder als öffentliche Güter einzuordnen.

	<b>Rivalität</b>	<b>Nichtrivalität</b>
<b>Ausschließbarkeit</b>	Private Güter (z. B. Kleidung, PC)	<i>Clubgüter</i> (z. B. verschlüsseltes Fernsehen)
<b>Nichtausschließbarkeit</b>	Allmendegüter (z. B. öffentliche Straßen)	(Reine) <i>öffentliche Güter</i> (z. B. Nachrichten im Rundfunk)

Tabelle 1: Matrix der Güterordnung (in Anlehnung an Gros95, 499))

Damit für ein Informationsprodukt überhaupt ein Preis verlangt werden kann, muss es ausschließbar sein. Die Ausschließbarkeit von Informationsprodukten kann rechtlich (beispielsweise durch Urheberrechtsgesetze) bzw. durch die Kopplung der Informationsgüter an physische Träger- und Übertragungsmedien wie Bücher, CD-ROMs etc. gesteuert werden. Letztere Strategie verliert allerdings gerade im Bereich der Neuen Medien aufgrund der zunehmenden Desintegration von Inhalt und Medium an Bedeutung, da Informationsgüter vermehrt via Internet oder Mobilfunk vermarktet werden. Zur Gewährleistung der Ausschließbarkeit werden daher technische Maßnahmen wie Kopierschutz oder DRM-Technologien erforderlich [Vari98, 9f]. Ein großes Problem jener Mechanismen besteht allerdings darin, dass Konsumenten ein Informationsgut normalerweise



möglichst günstig erwerben möchten. Wird der Preisdruck zu groß, weichen sie u. U. auf Sekundärmärkte, auf denen die jeweiligen Produkte zwar kostenlos, möglicherweise sogar illegal angeboten werden, aus [Kruh06, 2].

Die beiden beschriebenen Eigenschaften treffen sowohl auf physische als auch auf nicht physische Informationsgüter zu. Rein digitale Informationsgüter besitzen darüber hinaus drei weitere besondere Merkmale:

- **Nichtabnutzbarkeit:** Theoretisch erleidet ein digitales Informationsprodukt keine Abnutzungserscheinungen, d. h. es ist beständig und Qualität sowie Erscheinungsform verändern sich auch nach langjährigem und häufigem Gebrauch nicht (wie beispielsweise bei einem physischen Gebrauchsgegenstand) [ChSW97, 70-72].
- **Einfache Modifizierbarkeit:** Der Robustheit steht paradoxerweise die Eigenschaft entgegen, dass digitale Informationsgüter leicht zu modifizieren sind. Veränderungen können beabsichtiger, versehentlicher oder arglistiger Natur sein und illegalen Charakter haben [ChSW97, 72f].
- **Reproduzierbarkeit (ohne Qualitätseinbußen):** Die einfache Vervielfältigung (ähnlich wie die Modifizierbarkeit) bildet nicht nur eine weitere Basis für die Mehrfachverwendung von Inhalten, sondern birgt gleichzeitig auch das Risiko der Produktpiraterie [ChSW97, 73f].

Diese Eigenschaften tragen dazu bei, dass Digitalisierung und Vernetzung auf dem Markt für Informationsgüter einerseits zu erheblichen Risiken wie illegaler Vervielfältigung führen. Andererseits induzieren sie auch eine Vielzahl neuer Geschäftsstrategien wie die bereits erwähnten Preis- und Qualitätsdifferenzierungen sowie insbesondere die Mehrfachnutzung bzw. Wiederverwendung von Inhalten. Die Umsetzung dieser Strategien bedarf jedoch eines umfangreichen Managements von Rechten, denn neben den Urheberinteressen müssen auch die Rechtsansprüche aller an der Wertschöpfungskette Beteiligten berücksichtigt und realisiert werden. Innovative technische Lösungen wie MAM- und DRM-Systeme müssen in der Lage sein, dies zu gewährleisten. Daher befassen sich die nächsten Abschnitte mit den Potenzialen dieser beiden Konzepte.

## 2.2 Begriffsabgrenzungen

Um ein grundlegendes Verständnis in Bezug auf MAM- und DRM-Systeme zur Unterstützung des Rechtemanagements herzustellen, bedarf es zunächst der Definition und Abgrenzung einiger Begrifflichkeiten, bei denen allgemein Uneinigkeit über deren Bedeutung herrscht. Denn häufig werden Terminologien verwechselt oder gar falsch definiert und interpretiert. Zunächst wird daher ein kurzer Überblick über die Bedeutung von MAM und DRM gegeben. Auf die Einzelheiten dieser beiden Konzepte gehen Abschnitte 2.3 und 2.4 anschließend noch näher ein.

Der konzeptionelle Ansatz des MAM befasst sich mit der Verwaltung multimedialer Assets, d. h. hochwertigen Medieninhalten, die Rechteinformationen enthalten. Neben den üblichen administrativen Funktionen wie Speicherung, Indexierung, Aktualisierung und Bereitstellung von Informationsgütern bietet ein MAM-System die technische Basis zur Gewährleistung einer hohen Bearbeitungsgeschwindigkeit sowie zur Ermöglichung der Mehrfachnutzung von Informationen [Drey01, 28]. Bei DRM handelt es sich um einen auf die Verwaltung von Rechten spezialisierten Managementansatz. Dieser soll durch den Einsatz verschiedener technischer, rechtlicher und ökonomischer Mittel dafür sorgen, dass digitale Informationsgüter rechtmäßig genutzt werden. Denn einerseits bieten diese im Gegensatz zu physischen Produkten ein verstärktes Angriffspotenzial für illegale Handlungen und verlangen daher nach aktiven Schutzmaßnahmen. Andererseits bildet DRM vor allem die technische Grundlage für ein automatisiertes Management digitaler Rechte und Lizenzen, damit alle Wertschöpfungsbeteiligten die ihnen zustehende Vergütung erhalten.

Zwischen DRM und MAM existieren einige Parallelen. Hierzu zählen Funktionen zur Einbettung von Rechteinformationen in den Content sowie zur Automatisierung des Abrechnungsmanagements. Gleichzeitig sind MAM und DRM auch als komplementäre Technologien zu bezeichnen. Bei dieser Betrachtungsweise wird das MAM als Basis für ein effektives Rechtemanagement, das DRM-Technik nutzt, angesehen. Denn MAM verstärkt das Bewusstsein von Medienunternehmen für die Notwendigkeit der Integration von Rechteinformationen im Rahmen des DRM. Außerdem unterstützt es die Pflege von Metadaten, d. h. Daten, die Medien(objekte) ergänzend beschreiben [Frie06, 647] und die Herstellung eines inhaltlichen Kontexts zu den Medien ermöglichen [Maru01].

Im Zusammenhang mit MAM und DRM fallen häufig Termini wie Dokumentenmanagement, Groupware, Wissensmanagement sowie Content Management (CM). Abbildung 3 stellt die Interrelationen dieser Systeme mit MAM- und partiell auch mit DRM-Systemen grafisch dar. Diese werden folgend kurz erörtert und gegenüber MAM und DRM abgegrenzt.

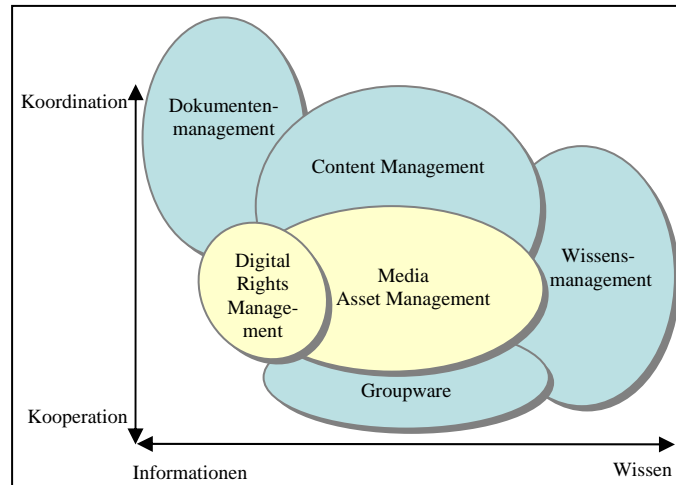


Abbildung 3: Abgrenzung verschiedener Managementkonzepte  
(in Anlehnung an [Wcmo02, 8])

Eines der frühen und einfacheren Managementkonzepte, dessen Kernfunktionen viele Systeme als Basis übernommen haben, stellt das Dokumentenmanagement dar [KIEp02a]. Zu den Aufgaben eines solchen Systems zählen die

*„[...] Erfassung, Bearbeitung, Verwaltung und Speicherung von Dokumenten unter Sicherstellung von Genauigkeit, Performance, Sicherheit und Zuverlässigkeit, unabhängig davon, wo und in welchem Format die Dokumente gespeichert sind.“ [Frie06, 649]*

Folglich geht es beim Dokumentenmanagement ausschließlich um das Management von Dokumenten (nicht um multimediale Assets) von ihrer Erstellung bis zur langfristigen Archivierung und möglichen Wiederverwendung. Schnittstellen zum MAM bestehen insofern, als die Dokumente in einer Datenbank referenziert und entsprechend verwaltet werden müssen, was beispielsweise eine Versionskontrolle mit Check-In- und Check-Out-Funktionen einschließt [Wcmo02, 8]. Überdies stellt auch die Definition und Sicherstellung von Autoren- und Nutzungsinformationen einen wichtigen Aspekt dar, allerdings

mehr zu internen Verwaltungszwecken. Darum ist hier eine aktive Nachverfolgung von Rechtsverletzungen von geringerer Bedeutung.

Ähnlich wie das Dokumentenmanagement ist auch das Wissensmanagement aus dem Bedürfnis heraus entstanden, die durch die Digitalisierung verursachte Informationsflut zu koordinieren und zu kontrollieren. Allerdings geht es nicht um Dokumente, sondern um Wissen, das erfasst, gespeichert und innerhalb eines Unternehmens zur kollaborativen Wiederverwendung verfügbar gemacht werden soll. Somit ist es auch eng mit Groupware-Lösungen, welche die gemeinsame, gleichzeitige und kontrollierte Bearbeitung von Informationen z. B. über virtuelle Informations- und Wissensplattformen fördern, verwandt [Kamp03, 21f]. In der Strukturierung vernetzter und kontextabhängiger Informationen besteht eine Schnittstelle zum MAM. Wissen ist jedoch nicht statisch. Es entwickelt sich permanent weiter und wird zudem durch den Faktor „Mensch“ beeinflusst, was eine enorme Komplexität verursacht. So fördert ein Wissensmanagement-System entsprechende Trainings- und Lernprozesse, um Wissen effizient innerhalb eines Unternehmens nutzen zu können. Diese Leistung können DRM- und MAM-Systeme gewöhnlich nicht erfüllen [KIEp02a].

Der Begriff des Content Managements ist im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Konzepten wesentlich diffuser. Ursprünglich stammt er aus dem Bereich des Internet-publishings, bei dem es in erster Linie um die Verwaltung von Inhalten auf Websites und Webportalen geht [Kamp03, 7]. Daraus entwickelte sich das Enterprise Content Management, das die webbasierte Komponente mit unternehmensinternen technischen Mechanismen zur Erfassung, Verwaltung, Speicherung, Distribution und langfristigen Archivierung von Informationen verbindet [Kamp03, 9-11]. Zu diesen Mechanismen, die auch im MAM realisiert werden, zählen mitunter die Anreicherung der Inhalte mit Metadaten (z. B. Dateiname, Erstellungsdatum, ID-Nummer, URL, etc.) sowie eine medienneutrale Datenhaltung zum Zweck der Mehrfachnutzung. MAM stellt jedoch keine Untermenge von CM dar, sondern es bestehen lediglich einige Überlappungen einzelner funktionaler Bereiche. Ein wesentlicher Unterschied des CM zu MAM besteht darin, dass die Objekte im Fall des CM lediglich reine Inhalte darstellen, bei MAM hingegen handelt es sich um hochwertige Assets, die Rechteinformationen beinhalten und daher auf die Unterstützung von DRM angewiesen sind [Wcmo02, 7]. CM im engeren Sinn fokussiert demzufolge weniger eine kommerzielle als eher eine technisch-funktionale Nutzbar-machung und Koordinierung von Inhalten.

Mit den vorangegangenen Erläuterungen und Abgrenzungen wurde verdeutlicht, wie MAM und DRM als technische Grundlagen für das Rechtemanagement in die breite Menge existierender Systeme zur Verwaltung verschiedener Informationsgüter einzuordnen sind. Als nächstes stellt sich die Frage, was unter dem Begriff „Rechtemanagement“ zu verstehen ist. Dieses ist nicht unmittelbar gleichzusetzen mit dem technischen Schutz vor bzw. der Nachverfolgung und Bestrafung von Urheberrechtsverletzungen, wofür häufig DRM als Synonym verwendet wird [Gris05, 43]. Hierbei handelt es sich um ein Teilgebiet des Rechtemanagements, welches Iannella als „1. Generation des DRM“ bezeichnet [Iann01]. Das Rechtemanagement in der Gesamtbetrachtung kann vielmehr mit der „2. Generation des DRM“ gleichgesetzt werden, die neben dem Inhaltsschutz weitere wichtige Aspekte berücksichtigt:

*„The second generation of DRM covers the description, identification, trading, protection, monitoring and tracking of all forms of rights usages over both tangible and intangible assets including management of rights holders relationships.“ [Iann01]*

Eine zentrale Aufgabe des Rechtemanagements besteht somit darin, Rechteinformationen wie Urheber- und Nutzungsrechte in digitale Produkte einzubinden und transparent darzustellen, um deren Vertrieb auf elektronischen Märkten gewährleisten zu können. Das technische Rechtemanagement nimmt in dem kommerziellen Rechtemanagementprozess eine unterstützende Funktion wahr [Gris05, 43]. Es setzt sich aus dem Business Rights Management zur administrativen Effizienzverbesserung des Managements von Rechten und Zahlungsabwicklungen [Ünlü04, 47] und DRM zusammen. Abbildung 4 verdeutlicht diese Konstellation:

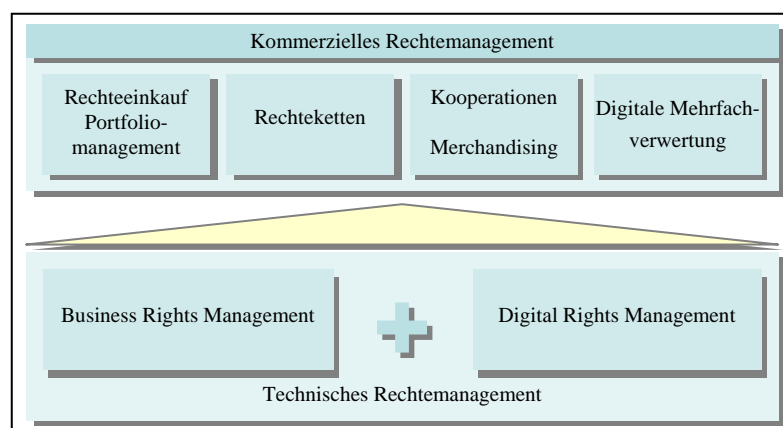


Abbildung 4: Strategisches Rechtemanagement (in Anlehnung an [Gris05, 44])

Die hier dargestellte Prozesskette des kommerziellen Rechtemanagements beginnt mit dem Einkauf bzw. der Definition und Erfassung von Urheber- und Nutzerrechten, welche über mehrstufige Rechteketten hinweg verwaltet werden. Daneben sind in späteren Stufen Kooperations- und Merchandisingrechte<sup>2</sup> sowie Lizenzierungen, die im Rahmen der Mehrfachverwertung von Inhalten anfallen, zu administrieren [Gris05, 44].

Die Rechteverwaltung entwickelt sich im digitalen Zeitalter zu einer zentralen Herausforderung der Mediendokumentation. Sie zeugt von enormer Komplexität, insbesondere dann, wenn die Rechte an Werken vieler verschiedener Urheber beispielsweise aufgrund langer Rechteketten beachtet und verwaltet werden müssen. Des Weiteren ist die Gesetzeslage in Bezug auf Urheberrechte, insbesondere auf internationalen Märkten, sehr diffus und keineswegs einheitlich geregelt. Verschiedene Gesetzesgrundlagen (z. B. Urheberrechtsgesetze, Datenschutzgesetze, Patentgesetze, Wettbewerbsgesetze, etc.) müssen berücksichtigt werden. Daneben sind Nutzungs- und Verwertungsregeln zu definieren und entsprechend auszudrücken: Wie lange darf der Käufer ein digitales Produkt nutzen? Darf er es vervielfältigen, speichern, drucken oder editieren? Wird das Produkt verkauft oder nur ausgeliehen? In welchem Zusammenhang dabei MAM und DRM mit dem Rechtemanagement stehen, wird in den folgenden beiden Abschnitten erläutert.

### **2.3 Media Asset Management**

Ein leistungsfähiges Management multimedialer Assets ist insbesondere in Medieninhaltenunternehmen aufgrund der zunehmenden Differenzierung und Diversifizierung der Produkte heute eine fast schon zwingende Voraussetzung, um eine erfolgreiche Marktposition verteidigen zu können. Der enorme Wettbewerbsdruck erlaubt kaum noch eine Spezialisierung auf einzelne Produkte. So ist es erforderlich, dass Medienunternehmen sämtliche Rollen entlang der Wertschöpfungskette einnehmen und von der Produktion bis zur Distribution der Inhalte alle Bereiche abdecken bzw. eine Fremdvergabe- oder Partnerschaftsstrategie realisieren. Dabei besteht die besondere Herausforderung darin, die Produkte effektiv und effizient zu verwalten und die multimedialen Datenbestände (wieder) zu verwerten, um einen wirtschaftlichen Nutzen erzielen zu können. Der Einsatz eines MAM-Systems kann in diesem Zusammenhang und insbesondere im Hinblick auf das erforderliche Management von Rechten wesentliche Unterstützung leisten. Die

---

<sup>2</sup> Im Rahmen des Merchandisings werden z. B. bekannte Namen und/oder Motive (z. B. von Stars oder Comicfiguren) auf Textilien, Schreibwarenartikeln und anderen Produkten des täglichen Gebrauchs abgedruckt [TzSH02, 66f].

folgenden Unterabschnitte setzen sich daher mit einer detaillierten Definition und Darstellung des Gesamtkonzepts des MAM auseinander und liefern einen Überblick über Terminologie (2.3.1), Ziele und Nutzen (2.3.2), Systemarchitektur (2.3.3) und Funktionen eines (2.3.4) MAM-Systems.

### 2.3.1 Terminologie

Im Rahmen der Definition des Begriffs MAM, das im anglistischen Sprachgebrauch häufig auch als Digital Asset Management (DAM) bezeichnet wird, muss zunächst geklärt werden, was unter einem Media Asset zu verstehen ist. Gewöhnlich wird die Bezeichnung „Asset“ mit dem Finanzwesen assoziiert und bezeichnet die Vermögenswerte eines Unternehmens. Analog dazu kann auch geistiges Eigentum in Form digitaler bzw. multimedialer Produkte mit Informationscharakter wie beispielsweise Grafiken, Fotografien, Zeitungsartikel, Audio- und Videodateien einen Vermögenswert darstellen [Kamp03, S. 33]. Nicht jeder Inhalt ist jedoch gleichzeitig auch ein Asset. Erst die Einbindung zugehöriger Rechte in Form strukturierter Metadaten (Abbildung 5) transformiert einen unstrukturierten Medieninhalt in ein kommerziell nutzbares Gut. D. h. die redaktionell bearbeiteten und mit inhaltlichen Metadaten versehenen Essences bilden den Content. In diesen sind zusätzlich Informationen über Urheber- und Verwertungsrechte zu integrieren, bevor man von einem Vermögenswert (Asset) sprechen kann [Drey01, 26] [Krei01 207].

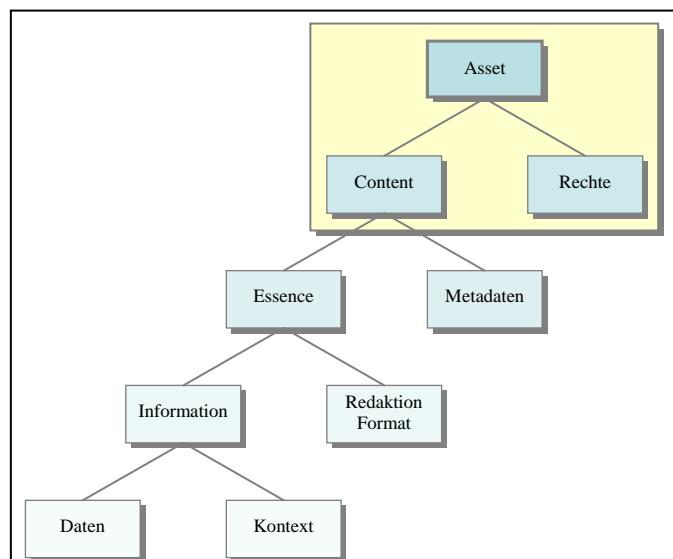


Abbildung 5: Begriffsabgrenzung Media Asset (in Anlehnung an [Hass06, 379], aufbauend auf [Page03, 18] und [Andi04, 16])

Betrachtet man den logischen Aufbau eines Assets etwas genauer, sind neben den Rechten und allgemeinen Metadaten auch Aspekte wie die Beziehungen (Verlinkungen) zwischen Assets bzw. deren Metadaten von Bedeutung. Überdies stellen die Einordnung der Assets in Kategorien sowie ihre Aggregation eine zusätzliche Wertsteigerung dar, denn auf diese Weise werden Hierarchien bzw. Gruppen gebildet, welche eine effiziente Navigation und schnelle Lokalisierung eines bestimmten Assets im Objektspeicher zulassen [Hols01, 4].

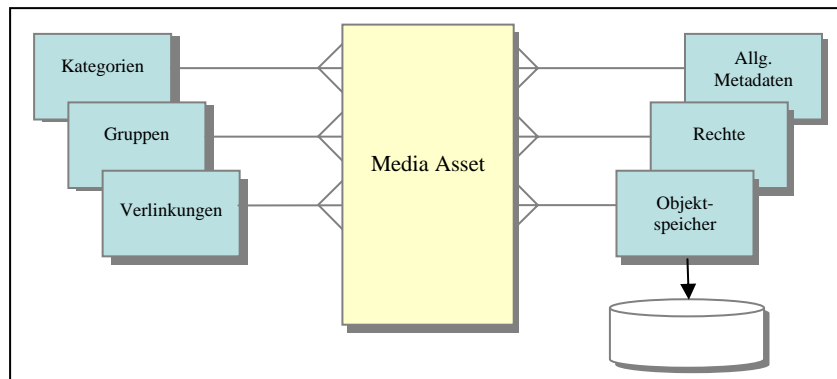


Abbildung 6: Logisches Modell eines Media Assets (übernommen von [Hols01, 4])

Aus dieser logischen Struktur wird deutlich, welche enorme Signifikanz die Darstellung und Verwaltung von Rechten im Rahmen des MAM hat. Dabei sollen Informationen über Urheber- und Nutzungsrechte für alle, die an der Wertschöpfung beteiligt sind, möglichst transparent und umfassend abgebildet werden [Krei01, 208]. Denn dies stellt eine der zentralen Voraussetzungen für Mehrfachverwertungsstrategien dar, welche durch MAM-Systeme unterstützt werden. Gleichzeitig gewährleistet MAM neben einer permanenten Verfügbarkeit der Assets auch ein optimiertes Workflow- und Prozessmanagement [Wage05, 40] [Wein05, 67-70]. Christian Kleiner, Geschäftsleiter der marketinghub AG, definiert MAM wie folgt:

*„Media Asset Management ist ein Prozess der Digitalisierung, Indexierung und Katalogisierung, welcher die Suche und Analyse, die Wiederverwendung, die Verteilung und den Verkauf von Medienobjekten wie Text, Bild, Grafik, Audio und Video ermöglicht.“ [Klei02]*

Die Ziele und der wirtschaftliche Nutzen, den ein Unternehmen durch die Implementierung eines MAM-Konzepts erreichen kann, werden folgend analysiert.



### 2.3.2 Ziele und ökonomischer Nutzen

Der Einsatz eines MAM-Systems soll in erster Linie für eine möglichst schnelle Bearbeitungszeit und eine optimale Wiederverwendung von Inhalten sorgen. Dazu ist es notwendig, dass Prozesse definiert, optimiert sowie weitestgehend automatisiert werden und eine verlässliche Speicherung bzw. Archivierung der Informationsprodukte gewährleistet wird [Clem02]. So können vier Kernziele formuliert werden [Drey01, 28]:

- **Zugänglichkeit:** Ein möglichst schneller und unkomplizierter Zugriff auf die Assets soll gewährleistet werden, um Such- und Bearbeitungszeiten zu minimieren.
- **Liquidität:** Media Assets besitzen, genau wie finanzielle Vermögenswerte, einen bestimmten Verfügungsgrad. Ein MAM-System sorgt mittels einer medienneutralen Datenhaltung dafür, dass Inhalte jederzeit und beliebig abrufbar sind.
- **Wiederverwertbarkeit:** Im Fokus des MAM steht die optimale Mehrfachnutzung von Informationen. Diese wird durch eine medientypunabhängige Verwaltung der Assets erreicht.
- **Skalierbarkeit:** Ein MAM-System muss so ausgerichtet sein, dass es auch bei wachsendem Asset-Volumen sowie veränderten Rahmenbedingungen nicht an Leistungsfähigkeit und Effizienz verliert und sich problemlos erweitern lässt.

Basierend auf diesen Zielsetzungen, kann der Nutzen von MAM-Systemen abgeleitet werden. Dieser besteht primär in der Ausschöpfung deutlicher Kostenersparnispotenziale des operativen Bearbeitungsprozesses multimedialer Assets sowie langfristig auch in einer Steigerung des Return on Investment (ROI). Des Weiteren führen die durch eine Mehrfachverwendung induzierten Skaleneffekte zu einer Stückkostendegression, was ebenfalls signifikante Auswirkungen auf die Kostenstruktur der multimedialen Assets hat [Wcmo02, 9]. Ferner stellt das MAM die notwendige Infrastruktur für ein weitestgehend automatisiertes kommerzielles und technisches Rechtemanagement zur Verfügung.

Diese Nutzenpotenziale können durch die Betrachtung des Lebenszyklus von Media Assets (Abbildung 7) verdeutlicht werden:

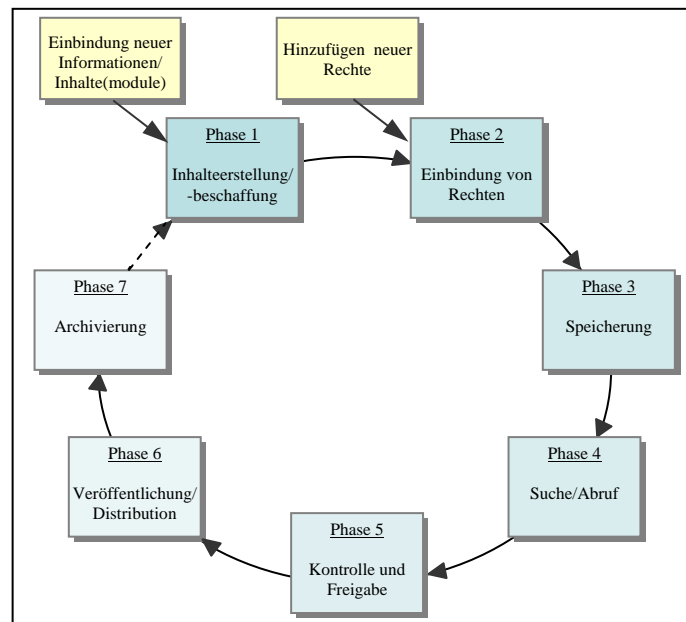


Abbildung 7: Asset-Lebenszyklus (in Anlehnung an [Frie06, 646])

In der ersten Phase kann ein MAM-System die Beschaffung bzw. Neuerstellung des Contents optimieren, indem vorhandene Inhalte modifiziert und partiell wieder verwendet werden. Dadurch ist es möglich, die Herstellungs- und Transaktionskosten zu minimieren. Die zweite Phase, in der die Rechte in den jeweiligen Inhalt eingebunden werden, kann mit Hilfe eines Teilsystems für das Metadatenmanagement weitestgehend automatisiert werden. In den Phasen 3 und 4 führt der Einsatz eines MAM-Systems beispielsweise durch effiziente Suchfunktionen (z. B. Verschlagwortung) und die Optimierung der Verfügbarkeit der Assets durch einen dezentralen Zugriff auf eine zentrale Datenbank zu einer Rationalisierung der Workflows. Dies wiederum resultiert in einer höheren Zugänglichkeit und Liquidität der Assets sowie einer Reduktion von Suchkosten. Überdies kann ein MAM-System im Rahmen der Kontrolle und Freigabe sowie der Publikation und Übermittlung der Inhalte an den Endkunden (Phasen 5 und 6) einen indirekten Nutzen erzielen. So ist beispielsweise nur noch eine einmalige, zentrale Aktualisierung von Assetbausteinen, die in verschiedenen Produkten verwendet wurden, nötig, da alle verknüpften Produkte automatisch angepasst werden. Ferner wird eine Minimierung von Versand- und Materialkosten erzielt, sofern ausreichend große Bandbreiten existieren [Wcmo02, 9]. Auch für die langfristige Archivierung ergeben sich entsprechende direkte Kostensenkungspotenziale durch die Minimierung von Redundanz und automatischer Archivierungsprozesse (Phase 7) [KIEp02b]. Dieser Kreislauf wiederholt sich im Fall, dass Assets wieder verwendet werden.

Neben diesen offensichtlichen und quantifizierbaren Kostensenkungsvorteilen ergeben sich weitere Vorteile wie Umsatzsteigerungspotenziale, die jedoch nicht ohne Weiteres erfassbar und monetär bewertbar sind. Darunter fallen die Erzielung kürzerer Einführungsphasen für Produkte und verbesserter Reaktionszeiten auf Marktveränderungen. Denn durch eine medienneutrale Datenhaltung sowie die Nutzung virtueller Groupwork-Tools wird die Vorbereitung zur Einführung von Neuprodukten bzw. Modifizierung existierender Produkte beschleunigt [KIEp02b].

### 2.3.3 Systemarchitektur

Zur Verwaltung umfangreicher Asset-Bestände werden Multimediadateien meist in einem MAM-System basierend auf einer n-tier-Struktur gespeichert. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass Funktionalitäten erweitert werden können und das System skalierbar bleibt, d. h. mit steigendem Asset-Volumen wachsen kann. Das folgende Modell stellt eine solche erweiterbare Referenzarchitektur eines MAM-Systems dar:

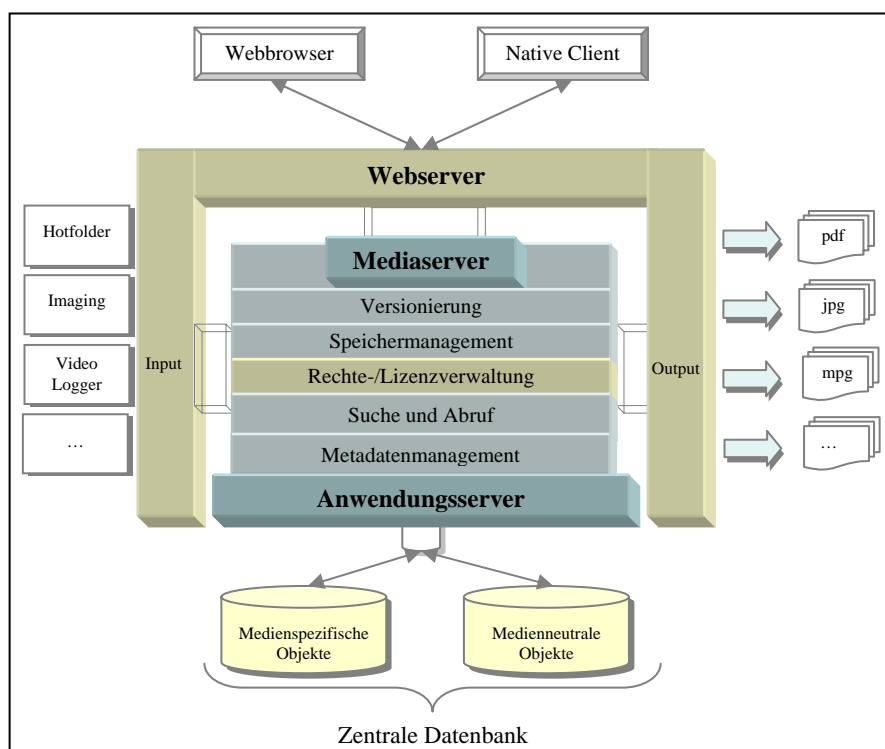


Abbildung 8: Referenzarchitektur eines MAM-Systems (in Anlehnung an [Wcmo02, 13])

Ein MAM-System besteht aus den vier Basiskomponenten Webserver, Mediaserver, Anwendungsserver sowie einer zentralen Datenbank. Die Essenzen gelangen, sofern sie bereits in digitaler Form vorliegen, über Hotfolder oder Video Logger in das System. Andernfalls müssen sie in einem Imaging-Prozess gescannt und auf diese Weise digitali-

siert werden. Über einen Webbrowser oder Native Client<sup>3</sup>, die wiederum an einen Webserver gekoppelt sind, kann auf das System und damit auf die Objekte, die entweder medienspezifisch oder medienneutral in Repositories abgespeichert sind, zugegriffen werden. Der Anwendungsserver unterstützt die Ausführung verschiedener komplexer Aufgaben (Versionskontrolle, Speicherverwaltung, Rechte-/Lizenzverwaltung, Suche und Abruf sowie Metadatenmanagement (vgl. 2.3.4)) am systeminternen Mediaserver. Zur Veröffentlichung der Media Assets werden diese schließlich bei Bedarf abgerufen und medienspezifisch (z. B. im pdf-, jpg- oder mpg-Format) aufbereitet.

### 2.3.4 Funktionen eines MAM-Systems

Ein MAM-System leistet vielseitige Unterstützung bei der unternehmensinternen Verwaltung und Nutzung multimedialer Assets. Zur Beschreibung der Basisfunktionen eines typischen MAM-Systems und um ein ganzheitliches Verständnis der Materie zu erlangen, wird an dieser Stelle eine Einordnung der Funktionen in die Medienwertschöpfungskette vorgenommen (Abbildung 9). Diese setzt sich aus den Stufen Produktion, Redaktion/Bündelung, Distribution und Konsumtion zusammen [Hass02, 20]. Dabei unterstützen MAM-Systeme durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien primär den ersten Teil der Wertschöpfungskette, d. h. die Produktion und Bündelung der Inhalte. Zur Unterstützung der Distribution von Assets bieten sie meist nur rudimentäre Ansätze.

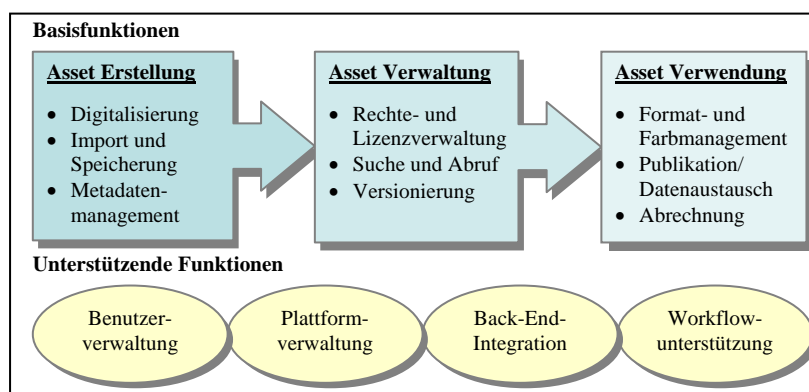


Abbildung 9: Funktionen eines MAM-Systems (in Anlehnung an [Wcmo02, 9])

Die Phase, in der die Assets konzipiert und produziert werden, beginnt mit dem Prozess der Digitalisierung der Inhalte (sofern dies erforderlich ist). Im Zusammenhang mit der Speicherung und langfristigen Archivierung der Assets spielt darüber hinaus das Meta-

<sup>3</sup> Der Native Client ist eine systemeigene Komponente für den Zugriff auf das System.

datenmanagement eine wichtige Rolle, denn dadurch wird gewährleistet, dass die Assets in der Datenbank wieder gefunden und Daten sicher ausgetauscht werden können. Grundsätzlich findet eine getrennte Speicherung von Inhalten und Metadaten innerhalb der Datenbank statt, wodurch eine effektive und schnelle Suche in der Datenbank ermöglicht wird. Ein MAM-System stellt Tools zur automatischen Generierung von Metadaten, Stichwortlisten und Hierarchien zur Verfügung, die an die individuellen Anforderungen der Kunden angepasst werden können.

Ein MAM-System unterstützt ferner die Redaktion und Bündelung von Assets. Zu dieser zweiten Prozessphase zählt u. a. die Rechte- und Lizenzverwaltung, welche das Management von Urheberrechten sowie von Zugriffs- bzw. Nutzungsregeln (z. B. Nutzungszeiten und -häufigkeit, Nutzungsart) im Rahmen von Lizenzierungen einschließt. Zusätzlich unterstützen MAM-Systeme weitere DRM-Mechanismen wie Verschlüsselungstechniken zur Gewährleistung der Sicherheit beim Transfer von Daten. Um die gespeicherten Assets rasch aus der Menge aller im System vorhandener Assets extrahieren zu können, stehen daneben intelligente Suchalgorithmen zur automatisierten Bildinhalts-erkennung, gezielten Schlagwortsuche oder Volltextrecherche zur Verfügung. Diese sind in der Lage, z. B. anhand von Farbmustern einzelne Assets zu erkennen. Schließlich sorgt ein MAM-System im Rahmen der Asset-Management-Phase mittels festgelegter Regeln (z. B. Schreibschutz, Zugriffsregeln) für die Versionskontrolle beim Check-In und Check-Out der Assets [Wcmo02, 19f] [Clem02].

Der dritte Prozessschritt, die Asset-Verwendung, konzentriert sich auf die Publikation und Distribution der Assets. In diesem Zusammenhang trägt ein MAM-System dafür Sorge, dass medienneutral gespeicherte Assets in dem jeweils erforderlichen Format an den Endnutzer übertragen werden, sodass die Assets auf allen Ausgabemedien gleich (oder zumindest ähnlich) auf den Endnutzer wirken. Zur Ermöglichung eines einfachen und automatisierten Publizierens bieten MAM-Systeme u. a. Schnittstellen für die Anbindung an oder den Einsatz von Web-Services. Überdies werden immer häufiger auch Funktionen zur automatisierten Abrechnung (Fakturierung und Honorarverwaltung) in ein MAM-System integriert. Alternativ existieren Schnittstellen zu spezialisierten E-Payment-Applikationen [Wcmo02, 20f]. Grundsätzlich ist die Verwendungs- und Distributionsphase jedoch diejenige Phase, die am wenigsten durch MAM-Systeme unterstützt wird.

Die drei beschriebenen Phasen der Medienwertschöpfung sind in vier unterstützende Funktionen eingebettet: Benutzermanagement, Plattformverwaltung, Back-End-Integration

sowie Workflowunterstützung. In einem MAM-System sorgt das Benutzermanagement dafür, dass sowohl internen als auch externen Systemanwendern Rollen und bestimmte Nutzungsrechte bzw. -zeiten zugeordnet werden (vgl. 4.2). Erst mittels einer solchen Zuordnung kann eine sichere und nutzerspezifische Assetverwendung gewährleistet werden [Wcmo02, 22f]. Zur Umsetzung des Benutzermanagements wird eine Plattformverwaltung benötigt, die sich auf eine technische Unterstützung bei der Sicherung der Systemaktivitäten konzentriert. Eng mit diesen Aufgaben verbunden ist auch die Back-End-Integration, die sich u. a. mit Systemerweiterungen und der Integration des gesamten MAM-Systems in die bestehende IT-Umgebung befasst. Das Workflowmanagement dient ebenfalls der nahtlosen Eingliederung des MAM-Systems in die Gesamtstruktur eines Unternehmens, allerdings weniger in technischer als eher in ablauforganisatorischer Hinsicht. So können mittels einer Vielzahl von Applikationen wie Projektverwaltungstools und Groupworksystemen Prozesse automatisiert und kontinuierlich gesteuert werden [Wcmo02, 22f].

Zusammenfassend kann in Bezug auf MAM festgehalten werden, dass es im Zuge der sukzessiven Digitalisierung eine schon fast unverzichtbare Basis für das integrierte Management von Inhalten und Rechten in Medienunternehmen darstellt. Zwar bestehen bei den meisten marktfähigen MAM-Lösungen noch einige Schwachstellen, insbesondere im Hinblick auf die technische Unterstützung der Distributions- und Konsumtionsphasen. Grundsätzlich wird durch MAM-Systeme jedoch eine systematische Organisation und Kontrolle multimedialer Assets gewährleistet. Mechanismen zur Rechteverwaltung sind teilweise bereits in ein MAM-System integriert bzw. werden sie über Schnittstellen zu externen Systemen wie die im Folgenden behandelten DRM-Systeme erreicht.

## **2.4 Digital Rights Management**

Das Bewusstsein für den Bedarf von Lösungen zum Ausdruck von Rechten wurde nicht zuletzt aufgrund massiver Umsatzeinbrüche verursacht durch illegales Filesharing und Produktpiraterie geweckt. Denn digitale Informationsprodukte verleiten u. a. aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften wie der verlustlosen Reproduzierbarkeit und einfachen Modifizierbarkeit verstärkt zu illegaler Vervielfältigung. Auf der anderen Seite sind die durch Digitalisierung und Vernetzung entstandenen technologischen Potenziale jedoch auch als Chance beispielsweise für die Erschließung neuer Märkte und die Realisierung innovativer Geschäftsideen zu sehen. Dieser auch als „Digitales Dilemma“ bezeichnete Antagonismus führte letztlich zu einem verstärkten Einsatz von DRM-Technik sowohl

zum Schutz vor illegaler Vervielfältigung und Nutzung als auch zur Abbildung von Urheber- und Nutzungsrechtsinformationen [ÜRHF04, 6].

Die Vorgehensweise im Zuge der Einführung in die Thematik des DRM vollzieht sich analog zu der im vorangegangenen Unterabschnitt erfolgten Darstellung der MAM-Theorie. Zunächst werden die zentralen Begrifflichkeiten (2.4.1) sowie Ziele und Nutzenpotenziale (2.4.2) von DRM geklärt. Anschließend folgt eine Betrachtung der Grundstruktur eines DRM-Systems (2.4.3) und dessen Kernfunktionen (2.4.4).

### 2.4.1 Terminologie

Wie das MAM stellt auch das Konzept des DRM ein Rahmenwerk für die Vermarktung digitaler Inhalte bzw. Assets unter Gesichtspunkten der Kostenoptimierung dar. DRM ist jedoch wesentlich spezialisierter als der MAM-Ansatz. Es soll in erster Linie garantieren, dass Rechte zum Schutz geistigen Eigentums gewahrt werden und die Rechteinhaber eine angemessene Vergütung für den Vertrieb ihrer Informationsprodukte erhalten [Bech02, 213f]. Medienunternehmen implementieren DRM-Systeme somit meist vor dem Hintergrund, Rechte, dabei insbesondere die der Urheber, durchzusetzen und die illegale Nutzung von Inhalten zu verhindern. DRM-Systeme bieten darüber hinaus weitere signifikante Funktionalitäten. So ist auch das Thema Rechtedarstellung von großer Bedeutung, da Rechteinformationen auf transparente Art und Weise zwischen Assetanbieter und -nutzer kommuniziert werden müssen, damit diese überhaupt über ihre Rechte Bescheid wissen und entsprechend berücksichtigen können.

Zur Verdeutlichung der Bedeutung von DRM werden zwei unterschiedliche Definitionen des Begriffs aufgeführt. Dabei ist zu bemerken, dass keine einheitlichen und allgemeingültigen Begriffsbestimmungen existieren, da aufgrund herstellerepezifischer Entwicklungen von DRM-Systemen eine große Heterogenität und individuelle Erweiterbarkeit in Bezug auf das Systemangebot besteht.

*„DRM kann als umfassendes Maßnahmenbündel zur zweckorientierten Gestaltung der digitalvernetzten Geschäftsprozesse, Kundenbeziehungen und des Marktumfelds verstanden werden.“ [ÜRHF04, 8]*

*„[...] die Vermarktung und Management von kopiergeschützten multimedialen Inhalten in Form von digitalen Produkten über Netzwerke unter permanenter Wahrung der Interessen der Rechteinhaber und Rechtenutzer.“ [Buhs04, 71]*

Aus diesen Definitionen kann zusammenfassend abgeleitet werden, dass es bei DRM um Aspekte der kommerziellen Vermarktung von Media Assets über elektronische Netzwerke geht, wofür die Abbildung von Rechteinformationen essenziell ist. Dies soll anhand einer Betrachtung der bereits unter Abschnitt 2.3.4 angesprochenen Medienwertschöpfungskette entsprechend verdeutlicht werden (Abbildung 10). So unterscheidet man grundsätzlich zwischen zwei Ansätzen des DRM, dem Management digitaler Rechte und dem digitalen Management von Rechten.

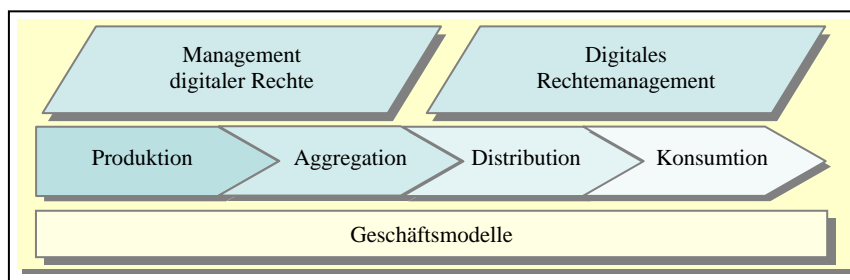


Abbildung 10: DRM-Komponenten (in Anlehnung an [Rump03, 4])

Im Zusammenhang mit der Produktion und Aggregation von Inhalten spricht man vom Management digitaler Rechte. Dies entspricht der Definition und Erfassung von Urheberrechten und Nutzungsregeln. Die Distributions- und Konsumtionsphasen hingegen betreffen, wie aus den o. a. Definitionen hervorgeht, das digitale Rechtemanagement, also die praktische Durchsetzung der definierten Rechte [Rump03, 4]. Zusätzlich kann eine dritte Komponente, die Gestaltung von Geschäftsmodellen, aufgeführt werden. Diese schließt Funktionen zur elektronischen Vertriebsunterstützung (z. B. Abrechnungssysteme) sowie die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle wie die Superdistribution<sup>4</sup> sowie neue Formen der Preisdifferenzierung (z. B. nutzungsabhängige Abrechnung) ein. Diese dritte DRM-Komponente erstreckt sich über die gesamte Wertschöpfungskette [Ünlü05, 47].

Eine alternative Betrachtungsweise von DRM differenziert nach technischen, rechtlichen und ökonomisch-strukturellen Mechanismen zum Schutz digitaler Informationsprodukte und zur Verbesserung ihrer Marktpotenziale. Dabei werden die technischen und rechtlichen Komponenten auch als DRM i. e. S. bezeichnet. Diese Maßnahmen zur Sicherung des Werterhalts von Medienprodukten entsprechen den zuvor aufgeführten Phasen des Managements und der Durchsetzung von Rechten. DRM i. w. S. berücksichtigt zusätzlich die Geschäftsmodell-Komponente [Rump03, 5] [Ünlü05, 48].

<sup>4</sup> Bei der Superdistribution nimmt der Konsument die Rolle des Verkäufers ein und gibt Produkte an andere Nutzer weiter.



### 2.4.2 Ziele und ökonomischer Nutzen

Das grundlegende Ziel von DRM ist die effiziente und effektive Umsetzung von Mechanismen zur Steigerung des ökonomischen Werts digitaler Inhalte. Dies wird durch die Automatisierung von Prozessen zur Erfassung, Verwaltung und transparenten Darstellung von Rechte- bzw. Lizenzinformationen erzielt. Des Weiteren verhilft ein DRM-System zum technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Schutz digitaler Informationsprodukte vor Missbrauch und fördert damit eine Umsatzsteigerung bzw. verhindert es finanzielle Verluste [Ünlü05, 48]. So werden beispielsweise Rechtsverletzungen nachvollziehbar. Darüber hinaus kann DRM hinsichtlich neuer Geschäftsmodelle bei der Erreichung weiterer Ziele Unterstützung leisten. So wird durch DRM-Mechanismen das Fundament für die Entwicklung sicherer Übertragungsmöglichkeiten sowie zum Einsatz von Preisdifferenzierungs- und Superdistributionsmodellen gelegt. Z. B. wird die bereits erwähnte nutzungsabhängige Abrechnung ermöglicht. Somit erzielen DRM-Systeme eine große Mobilität und Flexibilität in Bezug auf die Nutzung von Inhalten [Gooc03, 17] [ÜRHF04, 8].

Aus den genannten Potenzialen ergibt sich somit in erster Linie ein Kosteneinsparungsnutzen, der wiederum einen günstigen Einfluss auf die Preisstruktur und das Produktangebot von Informationsprodukten nehmen kann. So können z. B. individuell zusammengestellte Produktbündel zu attraktiven Preisen angeboten werden. Des Weiteren werden Trittbrettfahrer eliminiert [HeÜn04, 279], was für die anderen Konsumenten bedeutet, dass diese nicht für deren potenziell verursachte Schäden aufkommen müssen. Somit sind effiziente DRM-Systeme auch für Konsumenten grundsätzlich von großem Vorteil. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Implementierung eines DRM-Systems mit der Bewältigung einiger Zielkonflikte in Zusammenhang steht. Beispielsweise entsteht ein Trade-off zwischen der Erreichung größtmöglicher Sicherheitsziele auf der Anbieterseite und der Bemühung, den kundenseitigen Interessen in Form von kompatiblen Systemen und einer nutzerfreundlichen Systemumgebung gerecht zu werden. Ebenso wird aus datenschutzrechtlicher Sicht häufig Kritik an DRM-Systemen geübt, da die Nutzer aufgrund zunehmender Individualisierungsmaßnahmen ihre Identität und persönliche Daten preisgeben müssen. Darüber hinaus können aufgrund des hohen technischen Aufwands zusätzliche Kosten entstehen, welche letztlich der Kunde trägt. Das genaue Kosten-Nutzen-Verhältnis der Implementierung eines DRM-Systems muss daher im Einzelfall bestimmt werden.

### 2.4.3 Systemarchitektur

Grundsätzlich kann eine Einteilung von DRM-Systemen in Front-End- und Back-End-Systeme erfolgen. Während Front-End-DRM-Systeme primär für die Zugangs- und Nutzungskontrolle im B2C-Bereich zuständig sind, sollen Back-End-DRM-Systeme Aufgaben im Zusammenhang mit dem Lizenzmanagement und der Abrechnung unterstützen, wobei beide Systemkomponenten teilweise überlappen [ÜRHF04, 8]. Auf dieser Trennung basierend besteht die physische Struktur eines DRM-Systems aus drei miteinander in Verbindung stehenden Komponenten: dem Contentserver und dem Lizenzserver auf Seiten des Inhabers und dem Client auf der Nutzerseite. Schematisch sieht die Architektur eines DRM-Systems wie folgt aus:

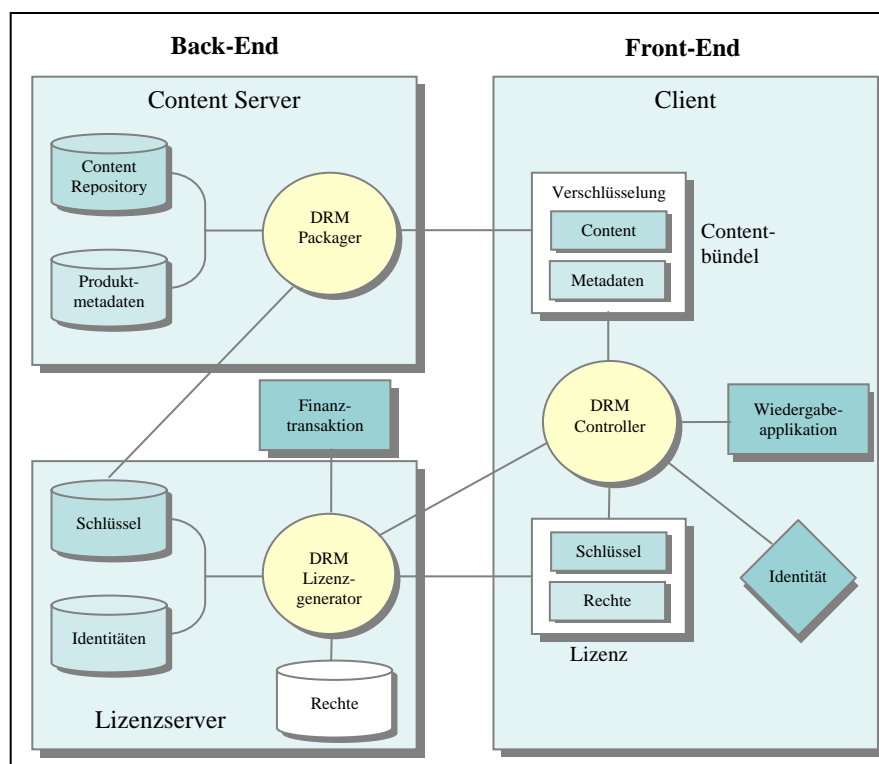


Abbildung 11: Architektur eines DRM-Systems (übernommen von [RoTM02, 80])

Der Content Server besteht aus drei Komponenten: dem Content Repository, in dem die Assetdateien gespeichert werden, einer weiteren Datenbank mit Metadaten zur Markierung der einzelnen Inhalte und dem DRM Packager, der Inhalte und Metadaten zusammenfügt und durch Anwendung kryptographischer Techniken zum sicheren Vertrieb als Content-Bündel bereitstellt. Der DRM Packager ist über ein Repository, das die Schlüssel enthält, mit dem Lizenzserver verbunden. Dieser wiederum ist für die Generierung und Verwaltung der vom Inhalt separat vergebenen Lizenzen verantwortlich. Zur Erstellung der Lizenzen

müssen Inhalte und Benutzer eindeutig identifiziert sowie nutzer- oder hardwaregebundene Nutzungs- und Verwertungsrechte spezifiziert werden. Die dazu benötigten Daten sind in separaten Datenbanken gespeichert, auf die der Lizenzgenerator zurückgreift. Im Front-End befindet sich der DRM Controller, der für die Bearbeitung von Benutzeranfragen zuständig ist. Dafür überprüft er die Benutzeridentitäten, bezieht die Lizenzdaten vom Lizenzserver und gibt die verschlüsselten Assets samt Lizenz zur Wiedergabe auf bestimmten Applikationen frei [Ünlü05, 61].

#### **2.4.4 Funktionen eines DRM-Systems**

Wie bereits anhand der DRM-Architektur dargestellt, haben Front-End- und Back-End-Systeme unterschiedliche Aufgaben. Auf Seiten der Inhalteanbieter geht es um die Automatisierung und Integration von mit dem Rechtemanagement in Zusammenhang stehenden Geschäftsprozessen. Bei den Kernfunktionen eines Back-End-DRM-Systems handelt es sich um:

- Vertrags- und Lizenzmanagement (Contract Management)
- Abrechnungsmanagement (Royalty Management)
- Inhalterschutz- und Auslieferungsmanagement (Content Protection and Delivery Management) [ÜRHF04, 9].

Was die Vertragsverwaltung angeht, leistet ein DRM-System wesentliche Unterstützung in Bezug auf rechtliche, inhaltliche und wirtschaftliche Aspekte sowohl auf Anbieter- als auch auf Konsumentenseite. Mit Hilfe von DRM-Kontrollmechanismen wie beispielsweise Rechteverfügbarkeitschecks, die der Überprüfung und Darstellung von Urheber- bzw. Nutzerrechten dienen, ist es möglich, die Prozesse der Rechtevergabe und des Rechteerwerbs effizient zu verwalten. Dadurch wird u. a. gewährleistet, dass der Rechtebestand eines Unternehmens stets aktuell ist. Ebenso kann eventuellen Schadenersatzansprüchen oder sonstigen Klagen der Urheber aufgrund von Rechtsverletzungen präventiv vorgebeugt werden. Zusätzlich verwaltet ein DRM-System mittels einer Rechte-Matrix die kundenseitig erworbenen Nutzungsrechte und ordnet diese den einzelnen Benutzern bzw. Benutzergruppen zu (vgl. 4.2) [ÜRHF04, 9f].

Um die Zahlungsströme im Zusammenhang mit Lizenzen zwischen Lizenznehmer und Lizenzgeber verwalten zu können, bieten DRM-Systeme Funktionen zur Automatisierung von Fakturierungsprozessen wie Rechnungserstellung, Verbuchung von Kundenzahlungen,

Informationserfassung im Kreditoren- und Debitorensystem und die Durchführung von Lizenzzahlungen. Insbesondere die technische Unterstützung von Zahlungen an die Rechteinhaber, bei denen mitunter Vorschüsse, Garantiezahlungen, uneinbringliche Forderungen und die Erstellung von Tantiemen-Nachweisen berücksichtigt werden müssen, steht im Fokus der Automatisierungsbestrebungen. Des Weiteren sind DRM-Systeme im Back-End für die Verwaltung von Kundenprofilen und zur Einleitung von Sperrmechanismen (z. B. wenn ein Kunde nicht zahlt oder versucht, Rechte zu umgehen) verantwortlich. Grundsätzlich ist das Royalty Management jedoch nicht ausschließlich in die Back-End-Komponenten von DRM-Systemen integriert, sondern es besteht auch eine Relation zum Front-End, wie nachfolgend verdeutlicht wird [ÜRHF04, 10].

Das Front-End-System übernimmt die Aufgaben des digitalen Rechtemanagements ab der Vertriebsphase. Als Basisfunktionen, die sich auf die Gewährleistung der Ausschließbarkeit und damit der rechtmäßigen Nutzung von Informationsgütern sowie auf die Abrechnung von Assetkäufen konzentrieren, gelten:

- Zugangssteuerung
- Nutzungssteuerung
- Management/Verhinderung von Rechtsverletzungen
- Abrechnungsmanagement [ÜRHF04, 12].

Für die Zugangssteuerung muss ein DRM-System zum einen garantieren können, dass nur autorisierte Nutzer Zugang zu dem jeweiligen Content erhalten [FrKa04, 8f]. Ein DRM-System stellt zu diesem Zweck Funktionen zur Authentifizierung (z. B. Passwortschutz, biometrische Verfahren) und Autorisierung (z. B. Verschlüsselungstechniken, digitale Fingerabdrücke) bereit. Zum anderen dient die Zugangskontrolle durch den Einsatz von Zugangsfiltren und Sperrmechanismen (z. B. Proxyfilter, URL-Sperrungen) der Vorbeugung vor Zugriff auf illegal vervielfältigte Inhalte [Ünlü05, 63]. Daneben ist die Überwachung und Steuerung der Nutzung von Rechten an digitalen Medieninhalten eine zentrale Funktion von Front-End-DRM-Systemen. Dabei geht es um die Festlegung der Art (Wiedergabe, Transport und Modifikation) sowie die zeitliche Terminierung der Inhaltenutzung. Technisch spielt in diesem Zusammenhang die Einbettung nutzungsabhängiger Metadaten in den Content beispielsweise mit Hilfe von Rechtedefinitionssprachen (vgl. 4.3.1) eine große Rolle, wobei der Vorgang der Metadateneinbindung in den Inhalt im Back-End erfolgt [Ünlü05, 64].

Aufgrund der Tatsache, dass ein vollkommener Schutz vor Missbrauch kaum zu realisieren ist, werden auch reaktive Maßnahmen zur Erkennung von Urhebern und zum Nachweis der Unverfälschtheit von digitalen Inhalten in DRM-Systeme integriert. Hierzu zählen Markierungsverfahren wie Labelling (Platzierung von Urheberinformationen in bestimmten Abschnitten eines Medienprodukts), Tattooing (Versehen mit einem vom Nutzer wahrnehmbaren Urheberrechtsvermerk) [Ünlü05, 67] sowie digitale Wasserzeichen [HeÜn04, 274ff]. Letztere betten zum Originalitätsnachweis (in erster Linie bei Bildern) Metadaten über Urheber i. d. R. unsichtbar in ein Medienprodukt ein [Grim06, 6]. Darüber hinaus werden auch kundenseitige Abrechnungsfunktionen in Back-End-DRM-Systeme integriert. Dazu werden in der Front-End-Komponente die notwendigen nutzungsabhängigen Informationen protokolliert und anschließend an das Back-End-Abrechnungssystem weitergeleitet. Somit kann eine Preisdiskriminierung (z. B. Pay-per-view, Abonnement) oder eine Preisdifferenzierung (z. B. Windowing) erfolgen [Ünlü05, 65].

Insgesamt ist es eher fragwürdig, ob sich die beschriebenen Techniken des digitalen Rechtemanagements auf lange Sicht tatsächlich durchsetzen werden. Gründe für diese Infragestellung sind mitunter die enorme Komplexität und Defizite in der Interoperabilität vieler DRM-Lösungen. Außerdem ist deren Einsatz auch eine Kostenfrage, denn technische Rechtemanagementlösungen führen zu höheren Kosten entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Darüber hinaus müssen Inhalteanbieter auch die Interessen der Kunden berücksichtigen [HeÜn04, 279]. Diese fühlen sich womöglich durch harte Schutzmaßnahmen wie hardwarebasierte DRM-Formen, die z. B. in DVD-Player oder Set-Top-Boxen integriert werden, bei der Nutzung von Media Assets eingeschränkt.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass MAM-Systeme die Grundlage für eine vollständige DRM-Lösung darstellen und Unternehmen erst durch die gemeinsame Integration beider Konzepte ihre E-Business-Strategien erfolgreich umsetzen und eine Effizienzsteigerung erwirtschaften können. Nur wenn beide Ansätze aufeinander abgestimmt sind, wird eine zuverlässige Kontrolle und Durchsetzung von Urheber- und Nutzungsrechten gewährleistet [Arte01, 6]. Dadurch ergeben sich einerseits erhebliche Potenziale und Wettbewerbschancen für Medienunternehmen, andererseits stellt diese Aufgabe Medienunternehmen auch vor technische und ökonomische Hürden. Grund dafür sind mitunter das Fehlen von Standards und stattdessen ein vielseitiges Angebot proprietärer DRM- und MAM-Systeme auf dem Markt. Überdies ist die Implementierung und Pflege solcher komplexen Systeme mit erheblichen Kosten verbunden.

Grundsätzlich entsteht eine vermehrte Notwendigkeit der Implementierung leistungsfähiger DRM- und MAM-Lösungen im elektronischen Verlagswesen. Denn aufgrund spezieller Produktcharakteristika und Vertriebsstrukturen, spielt dort die Verwaltung von Urheber- und Verwertungsrechten eine besonders große Rolle. Die mit dem Management von Rechten in dieser Branche verbundenen Herausforderungen und Potenziale werden im nächsten Kapitel eingehend untersucht.

### **3 Neue Herausforderungen für Printmedien**

Durch die Möglichkeit der elektronischen Bereitstellung von Inhalten steht die Printmedienindustrie – nicht zuletzt aufgrund der rasanten Entwicklung des Internets – einer Reihe nachhaltiger Veränderungen gegenüber. So ergeben sich auf der einen Seite neue Geschäftsideen und Potenziale für den Vertrieb von Druckerzeugnissen; auf der anderen Seite werden die Printmedien jedoch auch mit zusätzlichen Aufgaben und Herausforderungen konfrontiert. Diese gilt es im Folgenden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Rechtemanagement zu extrahieren und zu analysieren. Vor diesem Hintergrund zeigt Kapitel 3 zunächst die allgemeinen Charakteristika der Printmedien (3.1) auf. Daraufhin folgt eine Betrachtung des sich vollziehenden Wandels im Printmediensektor aufgrund von Digitalisierung und Medienkonvergenz (3.2). Abschließend werden die Ergebnisse der Analyse in einem Fazit zusammengefasst und reflektiert (3.3).

#### **3.1 Charakteristika der Printmedien**

Auch wenn sich die marktwirtschaftlichen Umstände durch die Möglichkeit der verlustlosen elektronischen Vervielfältigung von Informationsprodukten drastisch verändern, ist die Verwaltung von Rechten für Verlage und Unternehmen in der Printmedienindustrie nicht erst seit Entwicklung technischer Kopierschutzmechanismen ein Thema. Allerdings wird das Rechtemanagement im klassischen Druck bereits durch die Tatsache vereinfacht, dass Druckerzeugnisse hier in rein physischer Form vorliegen, was einen natürlichen Kopierschutz darstellt. Denn für den Ottonormalverbraucher ist es praktisch unmöglich, eine identische Kopie beispielsweise eines Buchs oder einer Zeitung zu erstellen, da ihm gewöhnlich die technischen Mittel dazu fehlen. Dieses Rechtemodell musste mit Einführung der Elektronenkopie im Printmediensektor an die veränderten Bedingungen angepasst werden. Um nachvollziehen zu können, welche wirtschaftlichen Auswirkungen der elektronische Handel auf das Rechtemanagement von Unternehmen im Druck- und Verlagswesen hat, ist daher zunächst eine Verdeutlichung der allgemeinen Charakteristika der Printmedien erforderlich. Dazu werden die Eigenschaften von Druckerzeugnissen (3.1.1) sowie die Wertschöpfungsstruktur der Druck- und Verlagsbranche (3.1.2) analysiert. Denn insbesondere dort sind die Ansätze für die Notwendigkeit des Managements digitaler Rechte zu suchen.

### 3.1.1 Eigenschaften von Druckerzeugnissen

Bei Druckerzeugnissen unterscheidet man allgemein zwischen drei Produktgattungen: Zeitungen, Zeitschriften und Bücher [Geig02, 16]. Dabei werden Zeitungen und Zeitschriften wie regionale und überregionale Tages- und Wochenzeitungen, Anzeigenblätter, die Boulevardpresse, kommunale Amts- und Mitteilungsblätter und Fachzeitschriften unter dem Oberbegriff der Presseerzeugnisse zusammengefasst [Beck02, 103-105]. Neben dem Wirtschaftsgutcharakter besitzen Printmedienprodukte vor allem gesellschaftspolitische Eigenschaften, da sie Informationen mit kulturellem, politischem und wirtschaftlichem Wert an die Öffentlichkeit tragen und die gesellschaftliche Meinungsbildung prägen [Geig02, 15]. Untereinander differenzieren sich Druckerzeugnisse durch vier Merkmale. Diese Eigenschaften wurden ursprünglich zwar nur in Bezug auf Zeitungen angewandt, treffen in unterschiedlicher Ausprägung jedoch auch auf Zeitschriften und Bücher zu [Grot60, 80]:

- Publizität
- Universalität
- Aktualität
- Periodizität.

Betrachtet man die Kriterien Publizität und Universalität, so sind diese sowohl bei Presseerzeugnissen als auch bei Büchern vorhanden, denn zum einen richten sich diese Mediengattungen an die Öffentlichkeit und zum anderen existiert hier ein unbegrenztes Themenspektrum. Wesentlich bedeutsamer – auch im Hinblick auf das Rechtmanagement – sind jedoch die Faktoren Aktualität und Periodizität. Diese stellen prägnante Unterscheidungskriterien der einzelnen Printmedien dar, denn während Zeitungen und Zeitschriften in regelmäßigen Abständen erscheinen, werden Bücher meist nur einmalig herausgegeben. Zudem weisen Zeitungen eine weitaus höhere Aktualität als Zeitschriften auf. Bei Büchern besteht lediglich vereinzelt und rubrikabhängig ein Bezug zu gegenwärtigen Themen. Daneben ist der Regionalitätsbezug ein weiteres Kriterium, das die Printmediengattungen voneinander abgrenzt. Während Tageszeitungen i. d. R. einen hohen lokalen Bezug haben, ist dies bei Zeitschriften und Büchern nur in Ausnahmefällen gegeben. Schließlich ist noch die Mobilität zu nennen, welche bei Druckerzeugnissen besonders ausgeprägt ist. So kann man eine Zeitung, Zeitschrift oder ein Buch problemlos transportieren und an (fast) jedem Ort lesen (räumliche Mobilität) sowie frei wählen, zu welchem Zeitpunkt und wie lange



man dies tut (zeitliche Mobilität). Eine sachliche Mobilität besteht überdies bei Zeitungen und Zeitschriften, da der Leser entscheidet, welchen Artikel er zuerst liest [Beck02, 102f]. Tabelle 2 stellt die Ausprägungen dieser Abgrenzungskriterien für die drei Produktgattungen einander gegenüber:

<b>Eigenschaft</b>	<b>Zeitung</b>	<b>Zeitschrift</b>	<b>Buch</b>
<b>Publizität</b>	hoch	hoch	hoch
<b>Universalität</b>	ja	ja	ja
<b>Aktualität</b>	sehr hoch	mittel	gering
<b>Periodizität</b>	täglich bis wöchentlich	wöchentlich bis quartalsweise	i. d. R. nicht vorhanden
<b>Regionalitätsbezug</b>	hoch	niedrig	niedrig
<b>Mobilität</b>			
- räumlich	hoch	hoch	hoch
- zeitlich	hoch	hoch	hoch
- sachlich	hoch	hoch	mittel bis gering

Tabelle 2: Kerneigenschaften von Druckerzeugnissen

Neben der Betrachtung der grundlegenden Eigenschaften von Zeitungen, Zeitschriften und Büchern ist zum weiteren Verständnis nachfolgende Betrachtung der Wertschöpfungsstrukturen im traditionellen Printmedienbereich erforderlich.

### 3.1.2 Wertschöpfung der Printmedien

Das klassische Wertschöpfungssystem von Druckerzeugnissen nach Sennewald [Senn98, 58] kann in fünf Grundstufen eingeteilt werden: Informationsbeschaffung, Redaktion, Layout/Aggregation, Druck und Vertrieb. Bei Zeitungen und Zeitschriften finden darüber hinaus parallel zu den ersten beiden Phasen Aktivitäten zur Akquisition von Werbekunden sowie die Platzierung von Anzeigen statt. Zusätzlich folgt im Anschluss an die Vertriebsphase optional (vorwiegend im Abonnementvertrieb) eine Servicephase, in der die Kundenbetreuung im Vordergrund steht [Zerd01, 62]. Diese drei letztgenannten Phasen sind bei Büchern aufgrund der abweichenden Vertriebsstruktur jedoch nicht relevant.

Diese Darstellung der Wertschöpfung berücksichtigt nicht, dass neben dem Rezipienten- und Werbemarkt auch der Rechtemarkt als weiterer Absatzmarkt von großer Bedeutung für Printmedienunternehmen ist. Denn mit dem Verkauf von Nutzungsrechten und Lizenzen können ebenfalls signifikante Umsätze erzielt werden [TzSH02, 66].

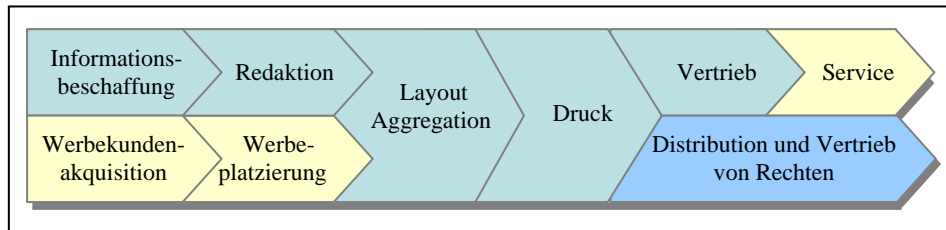


Abbildung 12: Wertschöpfungskette der Printmedien (in Anlehnung an [Senn98, 58])

Folgend werden – insbesondere zur Unterstreichung der vielfältigen Beteiligungen verschiedener Rechteinhaber an der Wertschöpfung sowie der großen Anzahl an Handelsstufen im Vertrieb – die Kernphasen der Printmedienwertschöpfung erläutert. Denn gerade diese Faktoren bilden die Basis für lange Rechketten und damit die Motivation der technischen Unterstützung des Rechtemanagements.

### **Informationsbeschaffung:**

Die Phase der Informationsbeschaffung als erste Stufe im Wertschöpfungsprozess umfasst im Wesentlichen die Recherche auf Basis von Primär- und Sekundärquellen sowie die Strukturierung und Aufbereitung relevanter Informationen. Erhoben werden die Informationen i. d. R. von kommerziellen Informationslieferanten (z. B. Anwendungslieferanten, Finanzdienstleister, Wetterdienste), die sich auf die Informationsbereitstellung spezialisiert haben. Alternativ führen Redaktionen und deren freie Mitarbeiter (Journalisten, Fotografen, Grafiker, etc.) Recherche- und Strukturierungsaufgaben auch eigenständig durch [Geig02, 113f]. Bei der Verfassung von Büchern übernehmen meist die Autoren die beschriebenen Aufgaben.

### **Redaktion:**

Im Anschluss an die Informationsbeschaffung folgt in der Redaktion die Aufbereitung der Inhalte zu journalistischen Beiträgen oder fertigen Manuskripten. Dazu werden die „rohen“ Inhalte durch Kürzung, Zusammenfassung oder sonstige Veränderungen ausgearbeitet und so an die Erwartungen und Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppe angepasst. Weitere Aufgaben der Redaktion bestehen in der Verknüpfung und Kommentierung der Inhalte [Geig02, 114-117]. Besonders bei Büchern ist das Korrekturlesen durch Lektoren und evtl. die Übersetzung des Buchtextes in andere Sprachen durch Übersetzer relevant.

**Layout/Aggregation:**

Die dritte Stufe der Wertschöpfungskette befasst sich mit der Bündelung der einzelnen Inhaltebausteine (Artikel, Kapitel, Rubriken, etc.) sowie weiterer Elemente (Anzeigen, Impressum, etc.) zu einem Gesamtprodukt. Im Zuge der Präsentationsgestaltung (Wahl der Anzahl, Formatanpassung und Platzierung der Anzeigen und Inhalte) ist insbesondere bei Presseerzeugnissen zu berücksichtigen, dass das Endprodukt einerseits den Leser ansprechen und andererseits die aus absatzpolitischer Perspektive notwendige Werbewirksamkeit fördern soll. Das Resultat dieses Prozesses ist die Druckvorlage des Gesamtdruckerzeugnisses. Die Aufgabe der Aggregation der Inhalte und die optische Gestaltung des Produkts übernimmt der Verlag in monopolistischer Rolle [Geig02, 119-121].

**Druck:**

Schließlich wird die (heutzutage fast ausschließlich in elektronischer Form) vorliegende Druckvorlage in dem erforderlichen Auflagenvolumen vervielfältigt. Dies geschieht in drei Stufen: Druckvorstufe<sup>5</sup>, Druck und Weiterverarbeitung [Früh97, 43]. Aufgrund des hohen Spezialisierungsgrads werden diese Aufgaben insbesondere im Fall von kleineren Verlagsunternehmen häufig auf selbstständige Druckereien bzw. Buchbindereien übertragen. Manche Verlage unterhalten jedoch auch eigene Anlagen zur physischen Vervielfältigung ihrer Produkte [Geig02, 124-127]. Unabhängig davon, ob der Verlag die Aufgaben des Drucks und der physischen Bündelung auslagert oder eigenständig durchführt, verfügt er i. d. R. über sämtliche mit den jeweiligen Inhalten verbundenen Rechte an den Produkten [Preu99, 105].

**Produktvertrieb:**

Beim Vertrieb physischer Druckerzeugnisse betreiben Zeitungs- und Zeitschriftenverlage einen Mix aus Abonnementzustellung und Einzelvertrieb. Im Abonnementbezug findet eine sog. „Null-Stufen-Distribution“, also eine Direktzustellung ab Verlag, statt [GeLe94, 564]. Beim Einzelverkauf existieren hingegen mehrere Vertriebsstufen. So gelangt das Produkt gewöhnlich über den Pressegroßhandel und den Einzelhandel (z. B. Zeitschriftenhändler, Kioske, Bahnhofsbuchhandlungen, Supermärkte) an den Konsumenten [Beck02, 114-117].

---

<sup>5</sup> Die Druckvorstufe ist meist identisch mit der Layoutphase [Früh97, 43].

Der Vertrieb von Büchern erfolgt schwerpunktmäßig über den Zwischenbuchhandel, zu einem geringen Anteil jedoch auch in einer abonnementähnlichen Verkaufsstruktur über Buchclubs oder in Form direkter Verlagsauslieferungen [Beck02, 149f]. Der Buchmarkt hebt sich durch ein größeres internationales Vertriebspotenzial vom Markt für Presseerzeugnisse ab. So sind zusätzlich Importeure und Exporteure in die Distribution involviert, wodurch das Lizenz- und Rechtemanagement komplexer wird [Beck02, 150].

Diese Vertriebsstruktur über Zwischenhandelsstufen ist mit einer Reihe von Auflagen bzw. Rechten der einzelnen Stufen verbunden. So räumen die Grossisten den Einzelhändlern ein Remissionsrecht ein. D. h. der Händler, der verpflichtet ist, seine Produkte über den Großhandel zu beziehen, darf nach Ablauf der Angebotszeit unverkaufte Exemplare an den Großhändler zurückgeben. Im Gegenzug dazu kann der Grossist dem Einzelhändler die Abnahmemenge vorgeben (Dispositionsrecht). Analog bestehen solche Remissionsvereinbarungen auch zwischen Verlagen und Großhändlern, sodass der Verlag letztlich alleiniger Träger von Absatzrisiken ist [Beck02, 115] [Geig02, 127-129].

### **Rehtedistribution:**

Neben dem Vertrieb von Druckerzeugnissen stellt die Abtretung von Rechten an Dritte eine weitere Möglichkeit für Medienunternehmen dar, Einnahmen zu erzielen [TzSH02, 68]. So gelangen Rechte an Inhalten auf den Rechtemarkt und können von interessierten Unternehmen aufgekauft werden. Als ein Beispiel für eine medieninterne Rechteverwertung kann der Zeitungsmantel, der von großen Zeitungsverlagen an kleinere, regionale Verlage vertrieben wird, genannt werden. Auch auf dem Buchmarkt werden Rechte beispielsweise in Form von Lizenzen an Taschenbuchverlage verkauft [TzSH02, 66f]. Eine medienfremde Vermarktung von Rechten erfolgt z. B. im Rahmen des Merchandisings.

In der bisherigen Betrachtung der besonderen Charakteristika von Druck- und Verlagserzeugnissen wurde bereits deutlich, dass das Management von Lizenzen und Rechten ein zentrales Thema im Zusammenhang mit den Wettbewerbsstrategien der klassischen Printmedien darstellt. Der Einfluss des Internets als Medium zur elektronischen Distribution von Verlagsprodukten und als Absatzmarkt wurde dabei allerdings noch nicht weitergehend berücksichtigt. Gerade Strategien der digitalen Publikation haben jedoch maßgeblich Einfluss auf die Wertschöpfungsprozesse der Branche und damit auch auf die Rechteverwaltung. Gegenstand des folgenden Unterkapitels ist die Ermittlung und

Analyse der im Zusammenhang mit neuen Publikationsformaten verbundenen Herausforderungen und Chancen insbesondere in Bezug auf die Verwaltung der Rechte- und Lizenzstruktur.

### **3.2 Der Wandel im Printmediensektor**

Die Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie im Zuge der digitalen Revolution führen im Bereich der Printmedien zu erheblichen Veränderungen und Neustrukturierungen von Geschäftsmodellen. Neben den als E-Paper im Internet abrufbaren Tageszeitungen halten beispielsweise E-Books und Online-Zeitschriften vermehrt Einzug in die Verlagswelt. Damit reagiert die Branche auf die sich wandelnden Bedürfnisse und Anforderungen der Informationsgesellschaft und erschließt neue Märkte zur Steigerung ihrer Umsatzzahlen. Dieser Abschnitt reflektiert die mit dem Wandel verbundenen Veränderungen der Wertschöpfungsstruktur sowie die entstehenden Herausforderungen für Unternehmen des Printmediensektors im Hinblick auf das Rechte-management (3.2.1). Als zentrale technische und strategische Herausforderung wird das Konzept der Mehrfachnutzung digitaler Inhalte fokussiert (3.2.2). Des Weiteren findet eine Eruierung der Bedeutung des Urheberrechts für die Printmedien statt (3.2.3).

#### **3.2.1 Die Digitale Wertschöpfung**

Basierend auf der Digitalisierung ursprünglich physischer Informationsgüter haben die Konvergenzentwicklungen zwischen Medienbranche und Informations- und Kommunikationstechnologie maßgeblichen Einfluss auf die Struktur der Wertschöpfung. Klassische Wertschöpfungsprozesse werden aufgebrochen (Unbundling), was zur Folge hat, dass Aufgaben neu definiert und teilweise in anderer Form rekombiniert (Rebundling) bzw. auf neue Akteure übertragen werden [WiPe06, 276].

Auf die Printmedien hat diese Fragmentierung bereits in den Phasen der Informationsbeschaffung und Inhalteerstellung nachhaltige Auswirkungen. So nehmen beispielsweise die Anforderungen an die Qualität der Informationen erheblich zu, denn nur hochwertige Inhalte finden auf elektronischen Märkten kommerziellen Absatz. Überdies wird im Rahmen der Redaktion/Aggregation ein höherer Spezialisierungsgrad der Inhalte erforderlich, um den steigenden Ansprüchen der Endverbraucher mittels personalisierter, elektronischer Verlagsprodukte gerecht zu werden [Bahl02, 20]. Auf der anderen Seite wird durch die elektronische Publikation gleichzeitig auch eine Einbindung der Autoren in

die Produkterstellung und Bündelung ermöglicht. Dadurch kann eine entsprechend höhere finanzielle Beteiligung an den Rechten und damit am Gesamterlös (bei E-Books verbleiben bis zu 50 % der Gewinne beim Autor) erreicht werden [Hoff02, 61]. Die offensichtlichste Veränderung in der Wertschöpfungskette besteht darin, dass die Stufe der physischen Erstellung und Vervielfältigung in den Druckereien entfällt, da die Inhalte in rein elektronischer Form konsumiert werden.<sup>6</sup>

Darüber hinaus hat der Digitaldruck erhebliche Auswirkungen auf die Vertriebsaktivitäten. So kann die Funktion des Zwischenhandels hinfällig werden, da der Produktabsatz elektronisch erfolgt und die Konsumenten unmittelbar und schnell erreicht werden können [Geig02, 157]. Als Konsequenz erledigen Verlage heute meist selbstständig sämtliche Vertriebs- und Serviceaktivitäten, wozu u. a. eigene virtuelle Verkaufsplattformen aufgebaut und verwaltet werden müssen [Hoff02, 60]. Als zusätzlicher Wertschöpfungsprozess im Fall der kommerziellen Vermarktung der Verlagsprodukte kommt die Phase der Abwicklung hinzu. Diese umfasst Aufgaben im Zusammenhang mit der Rechteverwaltung, Bezahlung und sicheren Übertragung elektronischer Presse- und Buchprodukte [Geig02, 157, 189]. Entsprechend verlängert sich die Stufe der Rechtedistribution, wie in Abbildung 13 deutlich wird.

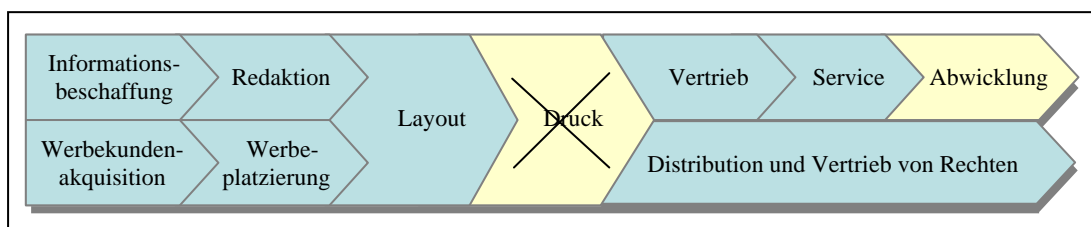


Abbildung 13: Wertschöpfungskette digitaler Verlagserzeugnisse

Die Wertschöpfungsstruktur verändert sich nicht nur medienspezifisch, sondern auch medienübergreifend auf horizontaler Ebene. So führen die konvergierenden Wertschöpfungsstrukturen zu einem enormen Potenzial für eine integrierte Distribution der Informationsprodukte sowohl über Online- als auch über Offlinekanäle [Hass02, 153f]. Betrachtet man beispielsweise das Buchformat, so ist es möglich, dieses parallel zur klassischen Printversion in elektronischer Form als E-Book über das Internet, auf CD-ROM oder mittels Übertragung auf mobile Geräte wie PDAs oder spezieller E-Book-Reader an den Kunden zu liefern.

<sup>6</sup> Allenfalls wird diese Aktivität auf den Konsumenten verlagert, wenn er das jeweilige Produkt selbst ausdruckt [Geig02, 157].

Aus diesen wertschöpfungs-basierten Veränderungen ergibt sich eine Reihe von Herausforderungen für die Printmedien und speziell für das Rechtemanagement. Beispielsweise zersplittern das Produktangebot und die Zielgruppen zunehmend in viele kleine Fragmente. Dies bedeutet, dass Verlage eine größere Anzahl verschiedener Titel mit einem insgesamt höheren Spezialisierungsgrad anbieten müssen. Des Weiteren findet ein rascher Werteverfall von Rechten (insbesondere bei Büchern) statt, wodurch kaum noch Chancen für Newcomer und B-Titel bestehen. Darum fokussieren Verlage bei ihren Marketingaktivitäten die Bestseller, da sich mit dieser Produktgruppe die höchsten Umsätze erzielen lassen. Darüber hinaus entstehen durch die Digitalisierung komplexe Rechtepakete bestehend aus dem Hauptverwertungsrecht und einer Vielzahl von Nebenrechten (z. B. Lizenzvergaberechte, Übersetzungsrechte), die mittels umfangreicher Vertragswerke ausgehandelt werden müssen [Gris05, 44, 47]. Erschwert wird die Situation durch das Fehlen einheitlicher Standards zur Rechteverwaltung. Auch Urheberrechte (insbesondere Verwertungsrechte) müssen aufgrund veränderter Gesetzesgrundlagen stärker berücksichtigt und deren Weiterentwicklung verfolgt werden [Spre06, 472].

Die kontinuierliche Evolution der Informations- und Kommunikationstechnologien fordert die Entwicklung von Strategien, welche die entstehenden Potenziale optimal ausnutzen. Für das Verlagswesen der Zukunft ergeben sich u. a. signifikante Chancen durch die Implementierung von Diversifikations- und Mehrfachverwendungsstrategien. Aufgrund deren Bedeutung ist an dieser Stelle eine detaillierte Betrachtung der Thematik der digitalen Mehrfachverwertung erforderlich.

### **3.2.2 Digitale Mehrfachnutzung von Inhalten**

Die meisten Printmedienunternehmen haben in der Vergangenheit bereits Versuche unternommen, ihre Produkte intra- oder intermedial wiederzuverwerten, um Effektivitäts- und Effizienzsteigerungseffekte [Hass06, 377] zu erzielen. So dienen Strategien zur Mehrfachnutzung von Assets grundsätzlich der Maximierung von Erlösen und der Stabilisierung von Marktpositionen. Denn gerade die hohen fixen Produktionskosten von Inhalten können durch eine Erstverwertung meist nicht vollständig kompensiert werden [Andi04, 2], weshalb Verlage versuchen, eine möglichst große Reichweite (und damit Größenvorteile) zu erlangen [Hess04, 60].

Ziel der nachfolgenden Untersuchung ist es, einen Überblick über das Themenfeld der digitalen Mehrfachverwertung im Verlagswesen zu geben und die Auswirkungen auf die

Verwaltung und die Notwendigkeit der Darstellung von Rechten multimedialer Assets zu verdeutlichen. Dazu werden zunächst die Grundlagen der elektronischen Mehrfachnutzung, d. h. medienneutrale Datenhaltung und Modularisierung (3.2.2.1) thematisiert. Diese stellen die Basis für die Strategien des Cross-Media Publishings (3.2.2.2) und der Syndikation von Inhalten (Content Syndication) (3.2.2.3) dar.

### **3.2.2.1 Medienneutrale Datenhaltung und Modularisierung**

Im Hinblick auf die Art der Datenhaltung zum Zweck der Mehrfachnutzung muss man zunächst zwischen zwei Entwicklungsstufen differenzieren: Handelt es sich um eine Wiederverwendung von Inhalten unterschiedlicher Formate innerhalb eines Mediums, so werden meist spezielle Mediendatenbanken zur Ablage der Inhalte eingesetzt. Findet die Wiederverwendung hingegen medien- bzw. produktübergreifend statt, ist eine zentrale und medienneutrale Speicherung von Inhalten in einem Content Repository (dies allerdings getrennt von den Metadaten) als Basis geeigneter, da Multimediadatenbanken aufgrund ihrer Spezialisierung und meist dezentralen Ausrichtung hier an ihre Grenzen stoßen [Hess04, 62]. Die medienneutrale Speicherung erfordert eine dreigeteilte Sichtweise des Medienobjekts [AnKH03, 548]:

- Inhalt
- Semantik
- Layout.

Die Inhaltskomponente umfasst den Content, also die Essence samt inhaltespezifischer Metadaten. Der Inhalt kann jedoch nur rezipiert werden, wenn er mit bestimmten Struktur- und Layoutvorgaben verknüpft wird. Dabei beschreibt eine Semantikkomponente mittels sog. Tags (Markierungen), aus welchen Strukturelementen (z. B. Kapitel, Überschriften, Textblöcke, Grafiken, Zitate, Umbrüche) ein Medieninhalt besteht. Die Layoutkomponente gibt die Anordnung und optische Darstellung (Formatierung) dieser Elemente (z. B. Schriftgrößen und -arten, Farben, Auflösungen) auf einem möglichen Ausgabemedium vor. Jede einzelne dieser Komponenten wird zusätzlich von klassifizierenden Metadaten genauer beschrieben [AnKH03, 549]. Durch die inhaltliche Trennung der Struktur- und Layoutinformationen vom Content lassen sich zahlreiche Aufgaben im Zusammenhang mit der Mehrfachnutzung vereinfachen oder gar automatisieren. Hierzu zählen beispielsweise die benutzer- und bedarfsgerechte Aufbereitung von Informationen [Hass06, 386].



Als Hilfsmittel des Prinzips der medienneutralen Datenhaltung – insbesondere im Hinblick auf die medienübergreifende Mehrfachnutzung – dient die Extensible Markup Language (XML). Diese unterscheidet die drei genannten Komponenten voneinander und wird zur Strukturierung von Inhalten bzw. Metadaten (darunter auch rechtebezogene Metadaten) verwendet [Spre06, 470]. Zur Auszeichnung der einzelnen Elemente und Attribute sowie zur Zerlegung der Inhalte in Module können sog. Document Type Definitions (DTDs) entweder individuell festgelegt oder vorhandene Standard-DTDs verwendet werden [Hess04, 62f]. Um den Inhalt schließlich mediengerecht darstellen zu können, bedarf es separater Stylesheets (z. B. im Extensible Stylesheet Language (XSL) Format) [Hess04, 63], die u. a. definieren, wie Content formatiert und positioniert werden soll.

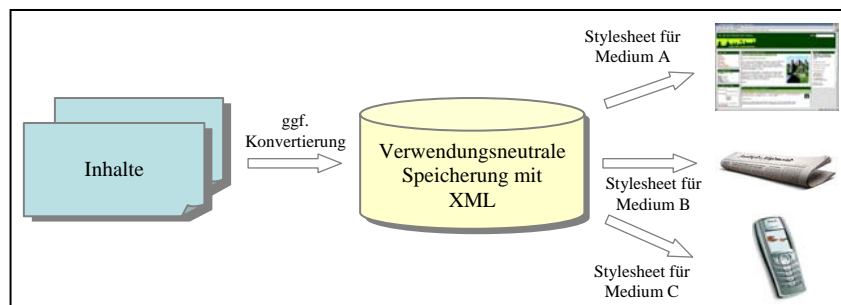


Abbildung 14: Schema der XML-unterstützten Mehrfachnutzung  
(übernommen von [Frie06, 652])

Auf dem Modularisierungskonzept basiert die Theorie der „Produktplattformen für Medienunternehmen“ von Anding, Köhler und Hess [AnKH03]. Zur Erreichung einer effizienten Mehrfachnutzung von Medieninhalten greift dieser Ansatz folgende Idee auf:

*„Produktplattformen sind vergleichbar mit einem „Baukasten“ und ermöglichen es einem Unternehmen, ein differenziertes Angebot auf Basis modularisierter Produkte am Markt anzubieten.“ [AnKH03, 543]*

Das Konzept der multimedialen Produktplattformen beruht demnach auf dem Grundgedanken, dass auch ein Informationsgut, genau wie ein technisches Produkt, in einzelne Bauteile zerlegt werden kann und stellt einen Ausgangspunkt für die Realisierung der Mehrfachnutzung von Medien dar. Im Rahmen dieses Ansatzes werden im Gegensatz zur monolithischen Produkterstellung inhaltliche Gemeinsamkeiten der einzelnen Module hervorgehoben, um eine wiederholte Nutzung der Module in mehreren Produkten erreichen zu können. Dadurch verringern sich nicht nur die Entwicklungs- und Produktionskosten. Durch die flexible Rekombination wird auch die Vielfalt der Produkte

gesteigert und Produkterweiterung sowie -innovation gefördert. Dabei bedeutet ein wachsender Modularisierungsgrad gleichzeitig eine höhere Wieder- bzw. Mehrfachverwendungsrate der Inhalte [AnKH03, 541-545].

Als ein innovatives Beispiel aus der Praxis, welches das Konzept der Modularisierung im übertragenen Sinn auf das eigene Produktportfolio anwendet und versucht, neue Marktpotenziale auszuschöpfen, sei an dieser Stelle der E-Book-Händler Ciando genannt. Auf der Internetseite des Unternehmens werden vorwiegend Fach-, Sach- und Lehrbücher zum elektronischen Kauf angeboten, allerdings mit der Besonderheit, dass Kapitel auch einzeln heruntergeladen werden können und der Leser nicht mehr gezwungen ist, das komplette Buch zu erwerben. Abhängig von der Länge der jeweiligen Auszüge fallen somit lediglich Teilbeträge an, was für viele Konsumenten einen attraktiven Kaufanreiz darstellt (vgl. <<http://www.ciando.de>>).

Im Zusammenhang mit der Mehrfachverwendung von Inhalten in verschiedenen Mediengattungen oder dem Syndikationsgeschäft sind modularisierte und insbesondere medienneutral gehaltene Daten relevant. Diese beiden strategischen Ansätze werden in den folgenden Abschnitten beschrieben und in Bezug auf ihre ökonomische Bedeutung sowie ihren Einfluss auf das Rechtemanagement diskutiert [AnKH03, 552ff].

### **3.2.2.2 Cross-Media Publishing**

Bei der Mehrfachverwendung von Inhalten im Rahmen eines cross-medialen Geschäftsmodells handelt es sich um ein Leitmotiv, das in seinen Grundzügen bereits seit einigen Jahrzehnten von Unternehmen der Medienbranche zur Sicherung ihrer Marktposition und Erschließung neuer Erlösquellen angewendet wird. Als konkretes Beispiel sind Zeitungsverlage zu nennen, die auch auf dem Zeitschriftenmarkt aktiv sind. Bedingt durch das Zusammenspiel verschiedener Faktoren und Entwicklungen wie Medienkonvergenz und -vielfalt rückt dieses Konzept im Zeitalter der Digitalisierung zunehmend in den Fokus der Medienunternehmen. Dazu trägt insbesondere die Ablösung der klassischen, vertikalen Prozessstrukturen entlang der Wertschöpfungskette eines Medienformats durch eine horizontale Wertschöpfung auf gleicher Stufe bei [Müll02, 21ff]. Folglich steigt der Bedarf nach innovativen Mehrfachverwertungsstrategien [Stam02, 91].

Das Cross-Media Publishing ist eine solche Strategie. Dahinter verbirgt sich die Idee, identische oder teildentische Assets parallel auf verschiedenen Medien(teil)märkten zu

veröffentlichen [Dern02, 126], um durch Diversifikation der Geschäftsaktivitäten [Sjur02, 4] eine Steigerung von Gewinnen und Unternehmenswerten zu erzielen [Müll02, 20]. Dazu bieten sich für Medienunternehmen verschiedene Diversifikationspotenziale und -varianten an, die anhand einer von Sjurts beschriebenen Klassifikation [Sjur02, 5ff] nach zwei Kriterien konkretisiert und typologisiert werden können. Als zentrales Merkmal gilt der Verwandtschaftsgrad von Ausgangs- und Zielbranche in Bezug auf Ressourcen, Technologie und Branchenrisiko. Hier unterscheidet man zwischen einer verwandten und nicht verwandten Diversifikation. Z. B. weisen die Zeitungs- und Zeitschriftenbranchen sowie Hörfunk und Fernsehen in technologischer Hinsicht jeweils Ähnlichkeiten auf und sind demnach miteinander verwandt, während zwischen der Printmedienbranche und dem mobilen Telekommunikationsgeschäft keine technologischen Gemeinsamkeiten existieren. Das zweite Unterscheidungskriterium ist das Verhältnis von Ausgangs- und Zielbranche im Hinblick auf die Wertschöpfungsstruktur. So kann die Diversifikation entweder horizontal eine gleiche Wertschöpfungsstufe fokussieren oder sie ist vertikal, d. h. auf vor- oder nachgelagerte Wertschöpfungsstufen ausgerichtet [Sjur02, 5f].

Von dieser Betrachtung der Branchenverwandtschaft ausgehend können schließlich die Diversifikationsvarianten der intramediären, extramediären und intermediären Diversifikation abgeleitet werden (vgl. Abbildung 15). Bei der intramediären Diversifikation bezieht sich die Mehrfachverwendung auf die gleiche Medienteilbranche, d. h. Medienunternehmen werden auf vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufen aktiv. Im Gegensatz dazu, handelt es sich bei der extramediären Diversifikation um eine Strategie, bei der Medienunternehmen in anderen Bereichen als der Medienbranche Geschäftsaktivitäten ausüben. Entsprechende Initiativen werden am Beispiel der Rhein-Zeitung deutlich, die auf dem Reisemarkt (Leserreisen) aktiv ist und auch einen Konzerttickenhandel betreibt. Ausschließlich die dritte Variante, die intermediäre Diversifikation, verfolgt eine Cross-Media Strategie. Diese Art der Diversifikation fokussiert entweder eine Mehrfachverwendung in technologisch verwandten (z. B. Markteintritt eines Zeitungsverlages in die Zeitschriftenbranche), unverwandten (z. B. Aktivitäten eines Zeitschriftenverlages im Rundfunk) oder neuen, durch die Konvergenz der Medien entstandenen Medienteilbranchen (z. B. Online- oder mobile Informationsangebote eines Zeitungsverlages) [Sjur02, 6f].

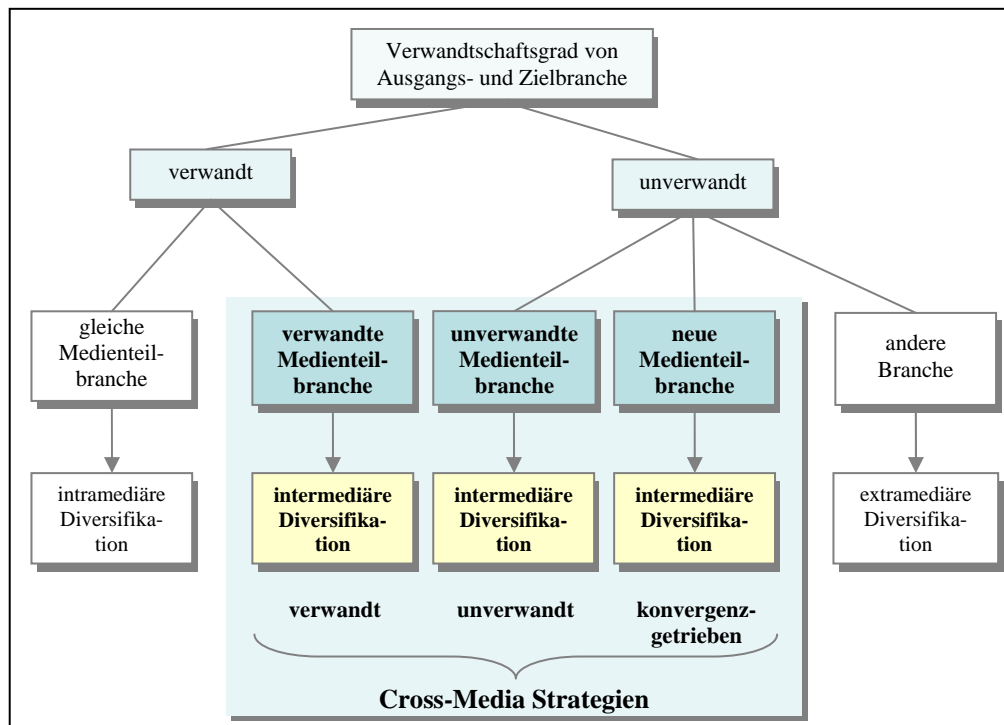


Abbildung 15: Diversifikationsstrategien von Medienunternehmen  
(übernommen von [Sjur02, 6f])

Die Verfolgung einer Cross-Media Strategie bietet Medienunternehmen einige erhebliche strategische Vorteile, die auf der Kerneigenschaft der Nicht-Rivalität digitaler Informationsgüter sowie dem davon abgeleiteten „First-Copy-Cost-Effekt“ fußen. So erzielt die für elektronische Medieninhalte typische Stückkostendegression zum einen Skalenvorteile, sofern es sich um eine Mehrfachverwendung identischer Media Assets handelt. Zum anderen führt die durchgängige Digitalisierung von Produktionsprozessen auch zu Kostenvorteilen aufgrund von Economies of Scope. Denn wenn originäre Contents modifiziert und daraus eine Vielfalt inhomogener Informationsgüter erstellt werden, entstehen neben den Weiterbearbeitungskosten für jedes Produkt lediglich einmalige Kosten für die Produktion der Kerninformation [Hass06, 382f]. Denkbar ist hier beispielsweise auch eine Bündelung einzelner Module zu einem neuen Produkt.

So effizient sich das Konzept des digitalen Cross-Media Publishings auch anhören mag, sind diesem jedoch Grenzen gesetzt, da Inhalte auch die individuellen Eigenheiten der Medien berücksichtigen müssen. Unternehmen stehen also stets vor der Entscheidung einer Mehrfachnutzung von Inhalten auf cross-medialer Basis und einer spezifischen Anpassung der Contents an einzelne Mediengattungen. Beispielsweise erfordern mobile Endgeräte aufgrund ihrer limitierten Darstellungsmöglichkeiten komprimierte Inhalteformate und zusammengefasste Contents. Im Gegensatz dazu kann ein Online-Zeitungsartikel in

Originallänge ausführliche Informationen liefern. Ergo ist der Wert eines Medienprodukts davon abhängig, inwiefern das finale Informationsprodukt den Eigenarten des jeweiligen Rezeptionsmediums entspricht [Hass06, 381].

Die Entscheidung für oder gegen Cross-Media Publishing ist darüber hinaus abhängig vom Verwandtschaftsgrad der betrachteten Marktteilbranchen. Sind die einzelnen Branchen technologisch verwandt, ist eine intermediäre Diversifikation wesentlich einfacher, kostengünstiger und damit effektiver durchzuführen als bei einer unverwandten Branchenbeziehung, da im letzteren Fall komplexe Anpassungen von Medienformaten notwendig sind [Hass06, 381f]. Aber auch wenn eine medienspezifische Anpassung nicht sinnvoll ist – was die extramediäre Diversifikation einschließt – bestehen alternative Möglichkeiten der Mehrfachnutzung. Dies kann zum einen in Form eines Markenmanagements, also der Übertragung eines Markennamens in andere Produktbereiche im Rahmen von Merchandisingstrategien geschehen. Zum anderen können auch Produktideen (z. B. Unterhaltungsshowkonzepte wie „Big Brother“ oder „Popstars“) im Zusammenhang mit weiteren Auflagen des jeweiligen Formats wieder verwendet werden. Hier richtet sich das Mehrfachnutzungspotenzial also nicht unmittelbar auf den Inhalt, sondern auf einen Markennamen bzw. ein Markenkonzept und die damit verbundenen Verwertungsrechte [Andi04, 27]. Demzufolge verlängert Cross-Media Publishing die Verwertungsketten um ein Vielfaches und zwar nicht auf vertikaler Ebene, sondern horizontal über verschiedene Mediengattungen hinweg. Dies verkompliziert die Sache erheblich, da für jede Mediengattung spezifische Nutzungsrechte für das jeweilige Asset gelten. Dementsprechend ist auch die Zuordnung dieser Rechte mit einem großen Aufwand verbunden.

Der Gestaltungsbereich der Mehrfachverwendung erstreckt sich neben dem Cross-Media Publishing als unternehmensinterner Form der Mehrfachverwendung im B2C-Bereich auch auf eine unternehmensexterne Wiederverwertung von Inhalten, die als Content Syndication bezeichnet wird.

### **3.2.2.3 Content Syndication**

Das Vermarktungskonzept der Content Syndication bezieht sich insbesondere auf die Wiederverwertung von Informationen aus dem Nachrichtenbereich (redaktionelle Texte, Bilder, Wetterdaten, Aktienkurse, etc.), die zur Schaffung von zusätzlichem Nutzen für die Konsumenten an Betreiber von Websites verkauft werden [Hass02, 122]. Neben Texten umfasst das Syndikationssortiment aber auch Softwareapplikationen (z. B. Datenbanken

oder Online-Banking Tools) und Formulare (z. B. für Online-Befragungen oder Bestellungen) [Emri04, 163f]. Anding [Andi04, 29] beschreibt den Begriff Content Syndication als

*„[...] den Vertrieb eines identischen Contents an verschiedene Abnehmer, wobei jene die akquirierten Inhalte als Haupt- oder Nebenprodukt weiterverwerten.“ [Andi04, 29]*

Demnach geht es hier in erster Linie um eine Wiederverwendung im Kontext *unveränderter* Inhalte zur Erzielung von Skaleneffekten [Hess04, 68f]. Die Einschränkung der Unverändertheit wurde jedoch mit Einführung der Online Content Syndication (OCS) aufgehoben, da durch die Trennung von Inhalt, Semantik und Layout im Rahmen einer medienneutralen Datenhaltung nun auf einfache Art und Weise medienspezifische Anpassungen erfolgen können [Andi04, 29f].

Überdies fokussiert Content Syndication den Handel mit Verwertungsrechten an hochwertigen multimedialen Assets [Andi04, 28f] und die Lizenzierung von Rechten an Marken bzw. Ideen [Andi04, 27]. Das zentrale Charakteristikum, durch das eine Abgrenzung zu anderen Mehrfachnutzungsstrategien besteht, betrifft allerdings die Gruppe der Abnehmer. Diese umfasst ausschließlich kommerzielle Unternehmen, die multimediale Inhalte im Rahmen ihres jeweiligen Geschäftsmodells nutzen. Content Syndication bezieht sich somit auf Transaktionen zwischen Unternehmen im B2B-Bereich. Es handelt sich um einen mehrstufigen Prozess, an dem Content Provider, Inhalteverwerter sowie Konsumenten bzw. Rezipienten elektronischer Informationsgüter beteiligt sind. Der Content Provider (z. B. Nachrichtenagenturen wie dpa und Reuters) produziert die originären Inhalte und ist somit der Rechteinhaber [Dern02, 126]. Die Inhalteverwerter sind Medienunternehmen wie Verlage, welche den Konsumenten die Inhalte zur Verfügung stellen. Darüber hinaus tritt i. d. R. in dieser Kette ein weiterer Akteur, der Content Syndicator (oder Content Broker), zwischen den Stufen der Contenterstellung und Content Verwertung auf, wie in Abbildung 16 dargestellt.

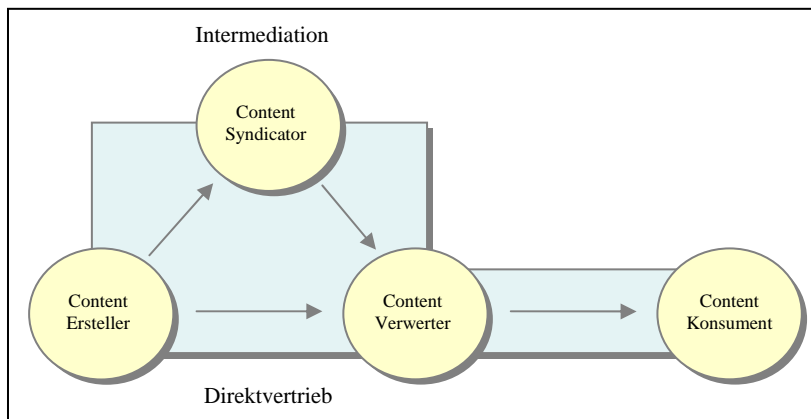


Abbildung 16: Akteure im Prozess der Content Syndication  
(übernommen von [Andi04, 31])

Hinter dem Intermediationsmodell verbirgt sich die Geschäftsidee, eine kommerzielle Aggregations-Plattform zu schaffen, über die ein Content Provider Inhalte an Unternehmenskunden verkaufen kann, ohne dass zwischen diesen Parteien Vertrags- bzw. Rechteverhandlungen oder Schnittstellenfragen notwendig werden [Frie06, 645]. Die Funktion des Content Syndicators besteht darin, im Rahmen von Transaktionen einerseits das Finden von Inhalten sowie die Interaktion zwischen den Akteuren zu unterstützen und andererseits Inhalte mehrerer Provider zu bündeln und zu vertreiben [Andi04, 111f]. So übernimmt ein Content Broker neben einer räumlichen, zeitlichen, volumenmäßigen und technischen Distanzüberbrückung, der Sortimentsbildung (z. B. Archive) und der Übernahme von Geschäftsrisiken vor allem auch das Management von Rechten [Andi04, 115, 206].

Die Intermediationsstrategie induziert einige Vorteile in Bezug auf die Abwicklung von Transaktionen. Ist ein Content Syndicator zwischengeschaltet, reduziert sich damit die Anzahl der Kontakte zwischen Inhalteverwertern und -erstellern von  $m*n$  auf  $m+n$  (vgl. Abbildung 17). Dieser Effekt wird auch als Baligh-Richartz-Effekt bezeichnet. Er ist umso größer, je breiter das Inhaltespektrum und je aufwändiger der Bündelungsprozess durch den Syndicator ist. So können im elektronischen Syndikationsgeschäft vor allem Transaktionskosten in Form von Suchkosten reduziert sowie Transaktionszeiten minimiert werden [Andi04, 29f, 140].

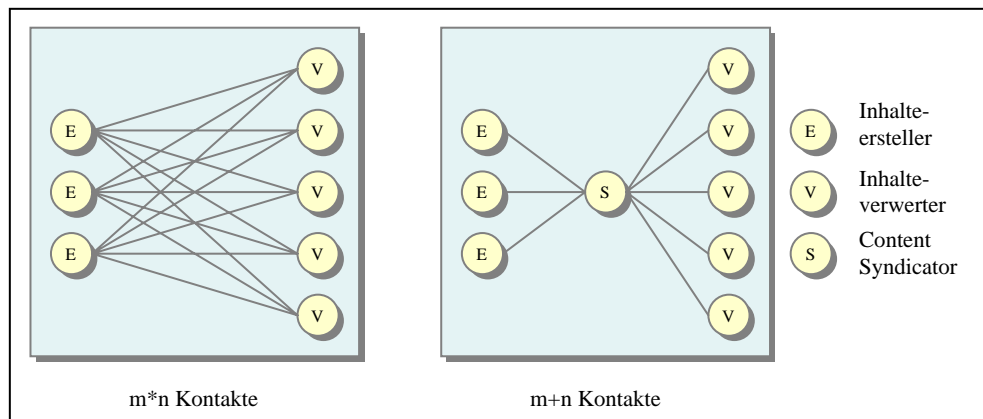


Abbildung 17: Baligh-Richartz-Effekt (übernommen von [Andi04, 141])

Dieser Effekt kann auch auf das Rechtemanagement übertragen werden, denn bei der direkten Asset-Distribution multiplizieren sich die Rechte entsprechend der Anzahl der Kontakte. Sowohl Inhalteersteller als auch Inhaltbenutzer müssen die Rechte für jeden ihrer Kontakte verwalten, was mit einem enormen Aufwand verbunden ist. Im Fall der Content Syndication übernimmt das Rechtemanagement jedoch der Syndicator. Inhalteersteller und Inhalteverwerter können sich somit ihren Kernaufgaben widmen.

Die Realisierung einer erfolgreichen Content-Syndication-Strategie ist mit einer Reihe technischer Voraussetzungen verbunden. Beispielsweise benötigt der Content Syndicator eine Plattform (z. B. ein MAM-System und/oder ein DRM-System), die neben einer medienneutralen Datenspeicherung auch ein konsistentes Rechtemanagement unterstützt und damit eine kundenspezifische und rechthebasierte Content Syndication gestattet. Dadurch ergeben sich für das Syndikationsgeschäft möglicherweise Potenziale in Bezug auf den Vertrieb einzelner Inhaltmodule (z. B. Inhalte-, Semantik- oder Layoutmodule), die in reiner Modulform nicht an die Endkonsumenten vertrieben werden könnten, jedoch für Inhalteverwerter durchaus einen Kaufwert darstellen [AnKH03, 554]. Daneben werden Standardisierungsbemühungen in Bezug auf Kommunikationstechnologien (beispielsweise in Form einheitlicher DTDs oder Software) erforderlich. Denn meist handelt es sich bei den syndizierten Objekten um zeitkritische Contents, deren reibungslose Übertragung nur dann erfolgen kann, wenn alle am Mehrfachverwertungsprozess beteiligten Akteure dieselben Standards verwenden. So wurden insbesondere in Bezug auf die Unterstützung des Austauschs textueller Contents im Nachrichtbereich XML-basierte Metasprachen entwickelt [Send01]. Auf die Spezifikationen dieser XML-Derivate geht Unterkapitel 4.3 noch näher ein.



Abschließend bleibt noch zu erwähnen, dass Content Syndication in der Theorie durchaus als ein profitables Geschäft erscheint. Nach dem Motto „Content is King“ [Emri04, 161] entwickelten sich daher im Zuge des um die Jahrtausendwende prognostizierten Marktwachstums eine Vielzahl von Syndikatsbeziehungen auf dem Markt [Gann02, 10]. Über die anfängliche Hype-Phase dominierte allerdings recht schnell eine Phase der Konsolidierung. Prägend hierfür sind u. a. die Insolvenzen von Tanto, Contonomy, 4Content und dem ehemaligen Branchenprimus iSyndicate. Das Modell ist demnach nicht einfach auf die Praxis übertragbar.

Im Zusammenhang mit den vorgestellten Mehrfachverwertungsstrategien gewinnt auch das Thema Urheberrecht an Bedeutung. Dieses bestimmt eine Reihe gesetzlicher Grundlagen z. B. für die Übertragung von Nutzungs- und Verwertungsrechten, die im Rahmen der Mehrfachverwendung beachtet werden müssen. Folgender Abschnitt gibt einen Überblick über die in diesem Kontext relevanten Paragraphen.

### **3.2.3 Signifikanz des Urheberrechts**

In Deutschland ist das Urheberrecht seit 09. September 1965 durch das „Gesetz über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte“ geregelt. Dieses wurde am 10. September 2003 durch das „Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft“ geändert [Bund03]. Mit der Gesetzesnovelle hat der Gesetzgeber auf die technologischen Entwicklungen im Zeitalter der Digitalisierung und die damit einhergehende Vereinfachung der unautorisierten Verwendung digitaler Inhalte reagiert. Auch zukünftig sollen die veränderten Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, weshalb man derzeit über den „Zweiten Korb“ dieses Gesetzes berät.

Als Urheberrecht wird das ausschließliche Recht eines Urhebers an seinen Werken bzw. das Recht, diese Werke kontrolliert zu benutzen, zu kopieren, zu verteilen und zu kommerzialisieren bezeichnet. Per Gesetz erhält ein Urheber, d. h. eine Person<sup>7</sup>, die ein Werk der Literatur, Wissenschaft oder Kunst geschaffen hat [UrhG, § 1], somit das Recht, über die Rechte in Bezug auf Nutzung und Verwertung seines Werks zu verfügen und zu bestimmen, ob und in welcher Form dieses veröffentlicht, genutzt und weiterverarbeitet werden darf. D. h. er ist befugt, dem jeweiligen Informationsgut Nutzungsregeln bzw.

---

<sup>7</sup> Im Gegensatz zu einigen anderen Jurisdiktionen wie den USA kann das Urheberrecht in Deutschland nicht bei einer juristischen Person liegen oder auf diese übertragen werden, sondern knüpft ausschließlich an die Person des Schöpfers an [UrhG, §§ 7, 8].

Verwertungsrechte [UrhG, §§ 15ff] zuzuordnen und diese mit entsprechenden technischen, ökonomischen bzw. rechtlichen Mitteln durchzusetzen, um einen Missbrauch durch Dritte auszuschließen [Krei01, 210]. Diese Rechte können allerdings auch an andere übertragen werden. Im speziellen Fall der Printmedien ist es beispielsweise häufig so, dass der Inhaltersteller (Fotograf, Journalist, etc.) zwar Urheberrechtsinhaber des jeweiligen Werks bleibt [UrhG, § 29], er die Nutzungs- und Verwertungsrechte jedoch gem. § 31 Abs. 1 UrhG an Verlage oder sonstige Verwerter abtritt.

Die veränderten Marktbedingungen im Kontext der Neuen Medien und insbesondere die digitale Mehrfachverwertung von Inhalten werfen neue Fragen in Bezug auf den Umgang mit Rechten und deren Verwaltung auf. Beispielsweise ist zu klären, ob ein Werk auch über andere Medien (z. B. das Internet) an den Rezipienten übertragen werden kann, als im Nutzungsvertrag verankert. In diesem besonderen Fall findet die in § 31 Abs. 5 UrhG formalisierte sog. „allgemeine Zweckübertragungslehre“ Anwendung. Diese besagt, dass bei einer pauschal formulierten Einräumung urheberrechtlicher Nutzungsrechte durch den Urheber nur diejenigen Nutzungsrechte eingeräumt werden, die auch den im Vertrag vereinbarten zu erreichenden Zweck verfolgen [Krei01, 210]. In der konkreten Anwendung bedeutet dies, dass ein Artikel, der in einer Zeitung abgedruckt wird, den Verlag als Inhaber der Nutzungsrechte nicht automatisch dazu berechtigt, diesen im Internet zu veröffentlichen.

Hiervon abzuleiten ist die Frage, inwiefern sich in der Vergangenheit eingeräumte Rechte auf die Nutzung neuer, zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses noch nicht existierender Nutzungsarten transferieren lassen. § 31 Abs. 4 UrhG regelt diese Situation wie folgt:

*„Die Einräumung von Nutzungsrechten für noch nicht bekannte Nutzungsarten sowie Verpflichtungen hierzu sind unwirksam.“ [§ 31 Abs. 4 UrhG]*

Der Stand der Technik zum Zeitpunkt des Abschlusses eines Nutzungsvertrags ist somit ausschlaggebend dafür, ob eine Nutzungsrechtseinräumung in Bezug auf eine bestimmte Nutzungsart rechtskräftig ist oder nicht. Da gerade in den letzten Jahren sehr viele technologische Veränderungen stattfanden, ist es somit meist erforderlich (und um sich gänzlich rechtlich abzusichern in jedem Fall ratsam), die Erlaubnis des jeweiligen Urhebers einzuholen, sein Werk auch in Medien, die derzeit noch nicht existieren oder genutzt werden, publizieren zu dürfen [Krei01, 211]. Daraus wird einmal mehr ersichtlich, dass die sorgfältige Erfassung und ein kontinuierliches Management urheberrechtlicher

Informationen in Bezug auf vertraglich geregelte Nutzungsrechte zwischen Urheber und Verwerter bzw. Endkunde essenziell für ein professionelles und transparentes Rechte-management sind. So zählen zu den zu erfassenden Informationen nicht nur Autorennamen, Titel und Art der übertragenen Verwertungsrechte, sondern auch der Zeitpunkt des Vertragsabschlusses [Krei01, 211].

### **3.3 Zwischenfazit**

Im Zusammenhang mit der Mehrfachnutzung digitaler Inhalte sowie der Veränderungen der Wertschöpfungsstrukturen im „Spannungsfeld von digitalen Medien und Konvergenz“ [Krei01, 205] wurde deutlich, dass (Print)Medienunternehmen nicht nur auf ein verändertes Kundenverhalten und einen verstärkten Wettbewerb reagieren müssen. Auch ein Umdenken in Bezug auf das Management von Rechten ist hier notwendig. So offenbart sich gerade letztgenannte Aufgabe im digitalen Zeitalter als äußerst problematisch, da Rechte parallel zu den eigentlichen Druckerzeugnissen in Form von Lizenzen und Nutzungsrechten auf separaten Rechtemärkten gehandelt werden. Somit können viele verschiedene Personen bzw. Medienunternehmen Rechte an Inhalten akquirieren und diese weiter auf Dritte übertragen, die wiederum ihre eigenen Rechte hinzufügen bzw. Rechte modifizieren. Daneben induziert auch die Mehrfachnutzung von Inhalten eine Verlängerung von Rechteketten und damit die Diversifizierung der Rollen und Beteiligung neuer Akteure (z. B. Content Broker, Kooperationspartner). Dies führt letztlich zu einer zunehmenden Unübersichtlichkeit des Rechtemarkts sowie unternehmensinterner Rechtebestände.

Somit besteht die größte Herausforderung des Rechtemanagements im digitalen Zeitalter darin, eine Transparenz der Rechte zu schaffen und so allen an der Wertschöpfung Partizipierenden, vom Urheber bis zum Endanwender, jederzeit während des gesamten Asset-Lebenszyklus die Möglichkeit zu bieten, diese abrufen zu können. Denn ein Medienunternehmen bzw. der Endkunde muss einerseits Rechte in Form von Urheberrechten beachten, um nicht die Rechte Dritter zu verletzen. Ist ein Medienunternehmen im umgekehrten Fall hingegen selbst der Rechteinhaber, so muss es seine eigenen Rechtsansprüche in Bezug auf Distribution, Bearbeitung, Kombination mit anderen Werken, gewerbliche Nutzung, weitere Veröffentlichung etc. festlegen und dafür Sorge tragen, dass diese nicht durch Dritte verletzt werden [Krei01, 210].

Aufgrund der permanent wachsenden Masse zu erfassender Rechedaten ist dies mittlerweile meist nur noch unter Einsatz technischer Rechtemanagementlösungen möglich. In diesem Bereich bieten insbesondere Systeme zum digitalen Rechtemanagement, welche in MAM-Systeme und DRM-Systeme integriert sind, effiziente Unterstützung. Sie können die wesentlichen, im Rahmen des digitalen Rechtemanagements anfallenden Aufgaben der Klärung von Urheber- und Nutzungsrechtsfragen sowie die Darstellung von Rechteinformationen bewältigen [Krei01, 208]. Inwiefern die Spezifikation von Rechteinformationen speziell bei Druckerzeugnissen umgesetzt und effizient gestaltet werden kann, wird im folgenden Kapitel explizit im Rahmen der Betrachtung verschiedener auf MAM- und DRM-Technik basierender Ansätze zum Management digitaler Rechte behandelt.

## **4 Rechtendarstellung im Printmediensektor**

Wie im vorangegangenen Analyseteil deutlich wurde, ist die transparente Darstellung von Rechteinformationen im Fall elektronischer Verlagserzeugnisse von großer Wichtigkeit. Denn die Beschreibung des Umfangs eigener bzw. erworbener Rechte bildet letztlich die Voraussetzung für die Gewährleistung der anteilmäßigen Vergütung von Autoren und Nutzungsrechtsinhabern. So gilt es im nächsten Schritt, zentrale Lösungen zum sinnvollen und möglichst standardisierten Ausdruck von Rechteinformationen zu charakterisieren und im Hinblick auf ihren Leistungsumfang zu bewerten. Vor diesem Hintergrund werden zunächst die zentralen Aufgaben des Managements digitaler Rechte zusammengefasst (4.1). Abschnitt 4.2 befasst sich mit den notwendigen Prozessen der Rechtespezifikation sowohl im Rahmen der unternehmensinternen Vergabe von Rechten als auch für die Konsumentenseite als einer weiteren Aufgabe des Rechtemanagements. Im Anschluss daran werden beispielhaft einige Standardisierungsbemühungen zur Rechtebeschreibung sowie zwei bereits etablierte Rechtemanagementsysteme vorgestellt (4.3). In einer abschließenden kritischen Würdigung werden die gewonnen Erkenntnisse im Hinblick auf die technischen Möglichkeiten der Umsetzung einer transparenten Rechtendarstellung im elektronischen Printmediensektor zusammengefasst (4.4).

### **4.1 Aufgaben des Rechtemanagements**

Der Prozess der Spezifikation und Darstellung von Rechteinformationen kann je nach erforderlicher Granularität einfacher oder komplexer sein. Der Komplexitätsgrad hängt zu einem Großteil von der Detailliertheit der zu definierenden Rechte für ein bestimmtes Asset und der Anzahl der Handelsstufen innerhalb der Wertschöpfungskette ab. Beispielsweise ist die Spezifikation von Rechten in Bezug auf den Erwerb eines E-Books sehr aufwändig und kompliziert, da neben den Nutzungsrechten u. a. auch Daten für die Abrechnung in den Inhalt integriert werden müssen. Wird das virtuelle Buch zusätzlich über mehrere Intermediationsstufen distribuiert, sind darüber hinaus für jede einzelne Stufe die jeweils relevanten Rechteinformationen zu definieren. Technologiebasierte Lösungen zur Unterstützung des Rechtemanagements müssen daher in der Lage sein, verschiedene Aufgaben im Zusammenhang mit der Verwaltung von Rechten an multimedialen Assets zu bewältigen. Dies sind im Wesentlichen:

- Konsistente Datenhaltung
- Metadatenmanagement
- Lizenzmanagement
- Sicherheit der Media Assets.

Eine konsistente Datenhaltung kann durch Mechanismen erreicht werden, die den Check-In und Check-Out, d. h. das Abspeichern und Exportieren von Medien-Objekten kontrollieren und steuern. Dabei bilden beim Check-In insbesondere Funktionen zur automatischen Aktualisierung von Dateisystemen (wenn beispielsweise Rechteinformationen verändert wurden) und beim Check-Out die Speicherung von Nutzer- und Nutzungsdaten (z. B. Name und Rolle des Benutzers, Datum und Uhrzeit des Check-Outs) die Grundlage für die Status- und Zustandsverwaltung [KrDr04, 82, 110]. Diese ist zwingend erforderlich, denn zu jedem Zeitpunkt muss erkennbar sein, in welchem Bearbeitungsschritt und Status (z. B. gesperrt, freigegeben, archiviert) sich ein Medienobjekt gerade befindet, um völlige Kontrolle über dessen Verwendung behalten zu können. Daneben muss ein Rechteverwaltungssystem in der Lage sein, im Bereich der Eingabeverwaltung Metadaten neu einzufügen, zu ändern bzw. zuzuordnen [KrDr04, 83]. Aufgrund der Relevanz von Metadaten für die Darstellung und das Management von Rechten folgt an dieser Stelle ein kurzer Exkurs in diese Thematik.

Metadaten werden in inhaltsabhängige und inhaltsunabhängige Metadaten klassifiziert. Als vom Inhalt abhängig werden Metadaten bezeichnet, wenn sie sich unmittelbar auf den Inhalt eines Informationsguts beziehen. Im Gegensatz dazu beziehen sich inhaltsunabhängige Metadaten auf Informationen, die in keinem Kontext zum Inhalt stehen. Bei beiden Arten von Metadaten sind jeweils weitere Differenzierungen nach Unterkategorien möglich. So unterscheidet man bei inhaltsabhängigen Metadaten nach inhaltsbeschreibenden (semantischen), interpretierenden und Inhaltsmetadaten. Bei inhaltsunabhängigen Metadaten kann eine Unterteilung in identifizierende und administrative Metadaten erfolgen [KrDr04, 84]. Zur Verdeutlichung werden in der folgenden Übersicht einige Beispiele für Metadaten, wie sie in elektronischen Dokumenten vorkommen können, aufgeführt:

Metadatenartyp	Beispiele
<b>Inhaltsabhängige Metadaten:</b>	
Inhaltsbeschreibende Metadaten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art des Inhalts (z. B. Monographie, Zeitschrift)</li> <li>• Abstract</li> </ul>
Interpretierende Metadaten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Informationen (z. B. Auflösung, Format, Farbraum)</li> <li>• Syntaktischer Aufbau (z. B. Datentypen, Struktur und Größe von Datenfeldern)</li> <li>• Vorschauen/Previews von Objekten</li> </ul>
Inhaltsmetadaten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlagwörter (Thesaurus)</li> <li>• Kontextabhängige Schlüsselbegriffe</li> </ul>
<b>Inhaltsunabhängige Metadaten:</b>	
Identifizierende Metadaten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Eindeutiger Dateiname</li> <li>• Name des Autors</li> </ul>
Administrative Metadaten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoreninformationen</li> <li>• Dokumentenstatus</li> <li>• Zugriffsberechtigungen</li> <li>• Nutzungs- und Verwertungsrechte</li> <li>• Nutzungsdauer</li> <li>• Preis</li> <li>• Erstellungsdatum</li> <li>• Aufbewahrungsort</li> </ul>

Tabelle 3: Metadatenarten

Für das Management digitaler Rechte sind in erster Linie administrative Metadaten von Bedeutung. Unverzichtbar ist darüber hinaus die eindeutige Identifizierung eines Medienobjekts mittels einer Kennung. Bei gedruckten Büchern und Zeitschriften erfolgt dies mittels ISBN (International Standard Book Number) und ISSN (International Standard Serials Number), welche das jeweilige Printerzeugnis eindeutig einer Quelle, d. h. dem Verlag und dem Herkunftsland zuordnen. Bei digitalen Medienerzeugnissen setzt sich zu diesem Zweck immer mehr der sog. DOI (Digital Object Identifier) durch. Ein solches Identifizierungswerkzeug ist für das MAM und insbesondere das Royalty Management eine zwingende Voraussetzung [KrDr04, 90].

Eine weitere zentrale Aufgabe im Zusammenhang mit der Verwaltung von Metadaten besteht in ihrer Integration in Inhalte sowie ihrer konsistenten Aktualisierung, sobald Änderungen am Medienobjekt vorgenommen werden. Dies kann entweder manuell (passiv) oder automatisch (aktiv) erfolgen [KrDr04, 82], wobei letztere Form naturgemäß weniger Inkonsistenzen zwischen Metainformation und Datenstruktur aufweist als die manuelle Aktualisierung [Maru01]. Da insbesondere die automatisierte Metadatenverwaltung die Grundlage für ein leistungsfähiges Rechtemanagement darstellt, spielt hier

die Standardisierung eine wichtige Rolle. So bemühen sich u. a. die Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) sowie die Newspaper Association of America (NAA) in Kooperation mit dem International Press Telecommunication Council (IPTC) auf nationaler und internationaler Ebene um entsprechende Vereinheitlichungen [KrDr04, 86ff].

Darüber hinaus ist das komplette Lizenz-Management abzudecken. Als rechtliche Basis, die eine entsprechende Berücksichtigung und Unterstützung des Systems erfordert, dienen die in dem jeweiligen geographischen Gebiet gültigen Urheberrechtsgesetze. In Anlehnung daran sind die bereits vorgestellten Parameter wie Nutzungszeitraum, Verwendungshäufigkeit, Nutzungsberechtigungen, etc. in Form von Metadaten zu erfassen und zu verwalten [KrDr04, 109]. Schließlich ist auch die Sicherheit der Daten von großer Bedeutung, denn jedes Media Asset stellt einen Vermögenswert dar, den es gilt, vor unbefugter Nutzung zu schützen. Rechtemanagementlösungen müssen zum einen gewährleisten, dass nur Personen mit Nutzungsbefugnis auf das jeweilige Datenbanksystem zugreifen können. Dies geschieht in einem DRM-System z. B. mit einer Log-In Funktion, die eine Authentifizierung des Nutzers mit seinem Benutzernamen und Passwort erfordert, oder auch mittels Verschlüsselungstechniken. Zum anderen muss die Nutzung der Inhalte kontrolliert werden. Hierzu werden beispielsweise DRM-Techniken wie Wasserzeichen eingesetzt [KrDr04, 107f].

Eine weitere Aufgabe des Rechtemanagements besteht darin, Workflows im Prozess der Rechtedefinition und -zuordnung zu unterstützen sowie vertragliche Vereinbarungen zu überwachen. Aufgrund der Signifikanz dieser Aufgabe für das Rechtemanagement wird der Rechtespezifikationsprozess im Folgenden näher behandelt.

## **4.2 Rechtespezifikationsprozess**

Im Zuge des Rechtemanagements ist es notwendig, dass Rechte exakt spezifiziert und einzelnen Rollen (Benutzern) zugeordnet werden. Den wichtigsten Bestandteil dabei bildet die Entwicklung und Implementierung eines Rollen- und Rechtekonzepts. Die Prozessschritte in diesem Zusammenhang bedürfen daher einer genaueren Betrachtung. Dabei ist anzumerken, dass die Rechtezuordnung sowohl für unternehmensinterne Benutzer (4.2.1) als auch für die Endkonsumenten erforderlich ist (4.2.2).



### 4.2.1 Redaktionelle Rechtespezifikation

In einer Verlagsredaktion treten viele verschiedene Akteure auf, denen unterschiedliche Berechtigungen für die Bearbeitung der Inhalte zugewiesen werden müssen. Eine technologiegestützte Rechtespezifikation hat den Vorteil, dass neben der Standardisierung und Schaffung einer erhöhten Transparenz interner Rechtespezifikationsprozesse auch eine verbesserte Flexibilität und vereinfachte Fehlerbehebung ermöglicht wird [Bret01a]. Die Vorgehensweise bei der Rechtespezifikation kann anhand eines unternehmensinternen Rechtevergabeprozesses in einer Online-Redaktion veranschaulicht werden.

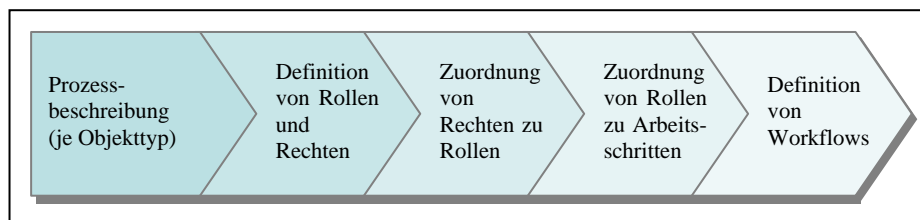


Abbildung 18: Vorgehensweise bei der redaktionellen Rechtespezifikation  
(übernommen von [Bret01a])

Im ersten Schritt der Spezifikation ist eine Analyse und Beschreibung sowohl bestehender als auch geplanter redaktioneller Prozesse unter Bezugnahme auf alle relevanten Objekttypen (Artikel, Fotos, Grafiken, Audio- und Videodateien, Foren, etc.) notwendig. [Bret01a]. Diese Prozessanalyse bildet die Basis für die Definition der typischen redaktionellen Rollen und Nutzungsrechte. Hierzu zählen beispielsweise der Chef vom Dienst (CvD), Redakteure, Autoren (intern und extern), Grafiker und Portal-Manager. Sollen mehrere Benutzer gleichzeitig bestimmte Rechte erhalten, ist überdies eine Einteilung der Einzelrollen in Gruppen (z. B. nach Rubriken wie Sport, Kultur, Wirtschaft, Politik) sinnvoll. Rechte im redaktionellen Umfeld lassen sich wie folgt klassifizieren [Bret01b]:

- Beauftragungsrechte
- Bearbeitungsrechte
- Publikationsrechte
- administrative Rechte.

Im Anschluss an die Definition der Rollen und Rechte muss als nächstes festgelegt werden, welche Berechtigungen den einzelnen Benutzern bzw. Benutzergruppen eingeräumt werden sollen. Als Hilfsmittel für die Zuordnung dient das Anlegen einer Rollen-Rechte-Matrix. Ein noch erweiterbares Beispiel hierfür ist in Tabelle 4 abgebildet.

Recht	CvD	Red.	Autor	Admin.	...
<b>Beauftragungsrechte</b>					
Objektauftrag erstellen	•	•			
...					
<b>Bearbeitungsrechte</b>					
Artikel erstellen	•	•	•		
Eilmeldung erstellen	•	•			
Objekt ändern	•	•	•		
Objekt löschen	•	•			
...					
<b>Publikationsrechte</b>					
Objekt frei schalten	•				
Objekt zurückziehen	•				
...					
<b>Administrationsrechte</b>					
Newsletter verwalten	•				
Statistiken erstellen				•	
Nutzer verwalten				•	
...					

Tabelle 4: Beispiel einer Rollen-Rechte-Matrix (übernommen von [Bret01b])

Die nächste Aufgabe der Rechtespezifikation besteht darin, die bereits in der ersten Phase aufgeführten Arbeitsschritte den Rollen zuzuordnen. D. h. es wird Bezug auf die Frage genommen, wer einen bestimmten Arbeitsschritt durchführen darf. Dies kann analog zur Rollen-Rechte-Matrix ebenfalls mittels einer tabellarischen Übersicht erfolgen. Es ist durchaus möglich und meist erforderlich, nachträglich einzelne Rollen, Rechte und Arbeitsschritte hinzuzufügen, zu entfernen und/oder diese zu modifizieren [Bret01b].

Abschließend erfolgt die Definition der redaktionellen Workflows. Dieser finale Schritt soll in erster Linie für eine Standardisierung des Rechtespezifikationsprozesses sorgen. Dabei sind auch Ausnahmeregelungen (z. B. im Fall von Eilmeldungen), bei denen vorgeschriebene Workflows umgangen werden müssen, zur Gewährleistung einer gewissen Flexibilität einzuplanen [Bret01b].

Insgesamt muss bei der Spezifikation von Rollen, Rechten und Workflows nur beschrieben werden, was auch tatsächlich für die Abbildung der jeweiligen Prozesse notwendig ist. In diesem Kontext besteht die Herausforderung darin, ein angemessenes Maß an Standardisierung zu gewährleisten, um einerseits rationell, gleichzeitig jedoch auch flexibel arbeiten zu können. Daher ist es wichtig, dass Mitarbeiter in die Prozess-

spezifikation einbezogen werden, denn sie beschäftigen sich täglich intensiv mit den einzelnen Workflows und wissen am besten, an welchen Stellen Effizienzsteigerungspotenziale bestehen [Bret01b].

#### **4.2.2 Nutzerspezifische Rechtespezifikation**

Die beschriebene Implementierung eines Rollen-Rechte-Konzepts ist nicht auf die unternehmensinterne Vergabe von Berechtigungen beschränkt, sondern muss entsprechend auch auf die Klassifizierung und Zuordnung von Rechten der Nutzer von Media Assets angewendet werden. Dabei werden unter dem Begriff „Nutzer“ sowohl die Endkonsumenten als auch Inhaber von Inhalten zusammengefasst. Analog zum Prozess der unternehmensinternen Rechtevergabe erfolgt dies i. d. R. ebenfalls mittels einer Rollen-Rechte-Matrix. Folgende zentrale Rechteinformationen sind hier zu definieren:

- Nutzungsdauer und -häufigkeit
- Nutzungsberechtigungen
- Benutzer bzw. Benutzergruppen.

Anhand des Szenarios der Ausleihe eines E-Books aus einer virtuellen Universitätsbibliothek aus Sicht eines Endkonsumenten kann die nutzerseitige Rechte- und Rollenverteilung gut veranschaulicht werden. Möchte ein Ausleihberechtigter beispielsweise elektronische Fachliteratur für einen bestimmten Zeitraum online ausleihen, muss der Rechteinhaber bzw. Administrator (hier die Bibliothek) zuvor die Ausleihfrist festlegen. Damit wird gewährleistet, dass das Dokument (auch wenn es auf dem Rechner des Nutzers gespeichert ist), sobald die Frist abgelaufen ist, für die weitere Nutzung gesperrt wird. Ein Benachrichtigungssystem, das beim Ablauf von Berechtigungen (bzw. kurz zuvor) automatisch einen entsprechenden Hinweis an den Ausleihenden versendet, kann zur Kommunikation des Fristablaufs verwendet werden [KrDr04, 109]. Des Weiteren ist zu bestimmen, welche Berechtigungen der Ausleihende hinsichtlich der Nutzung des E-Books haben soll, d. h. ob er Inhalte anzeigen, speichern, kopieren, drucken, auf CD brennen, an Dritte weiterreichen, etc. darf. Diese Nutzungsrechte können jeweils eingeschränkt werden. Beispielsweise könnte bestimmt werden, dass der Nutzer das Dokument nur auf einem Rechner abspeichern und lediglich einmal ausdrucken darf. Entsprechende Einschränkungen können auch individuell je nach Position des Nutzers (Student, Mitarbeiter der Universität, Professor, etc.) erfolgen. Es wäre beispielsweise möglich, einem Mitarbeiter längere Ausleihfristen zu genehmigen als einem Studenten.

Sämtliche Rechteinformationen müssen verschlüsselt in einer Nutzungslizenz festgehalten werden. Die besondere Herausforderung dabei besteht darin zu gewährleisten, dass die Rechte, auch nachdem keine Verbindung mehr mit dem Lizenzserver existiert, weiterhin Bestand haben. Somit ist es notwendig, dass zusätzlich eine unmittelbare Einbindung der Rechteinformationen in den jeweiligen Inhalt in Form von Metadaten erfolgt bzw. dass diese Daten alternativ auf dem Rechner des Clients verschlüsselt abgelegt werden können.

Um die beschriebenen Aufgaben im Hinblick auf das Management digitaler Rechte umsetzen und die damit einhergehenden Prozesse weitestgehend automatisieren zu können, müssen Rechteinformationen in maschinenlesbarer Form definiert werden. Dabei leisten verschiedene DRM- und MAM-Techniken maßgebliche Unterstützung. Insbesondere verschiedene Rechtedefinitionssprachen sowie Metadatenformate nehmen eine wichtige Rolle für die Rechtespezifikation mittels Metadaten ein. Um welche Tools und Techniken es sich im Einzelnen handelt und wie diese im Printmedienbereich Anwendung finden, ist Gegenstand der folgenden Ausführungen.

### **4.3 Technologiebasierte Lösungen für das Management digitaler Rechte**

In den letzten Jahren haben sich einige Auszeichnungssprachen zur Rechtebeschreibung und -darstellung auf dem Printmedienmarkt bemüht, als Standards akzeptiert zu werden bzw. befinden sich derzeit in einem Standardisierungsprozess. Hierzu zählen zum einen Rechtedefinitionssprachen (Rights Expression Languages (REL)) wie XrML und ODRL, die ausschließlich der Beschreibung und Verwaltung von Rechten dienen (4.3.1). Zum anderen existieren verschiedene Metadatenformate wie NewsML, PRISM, XML-News, MPEG-21 und ONIX (4.3.2), die jeweils die Eigenschaften eines gesamten Media Assets abbilden, darunter auch Rechteinformationen. Alle diese Sprachen, welche im Folgenden ausführlich beschrieben und hinsichtlich ihrer Möglichkeiten in Bezug auf die Unterstützung des Rechtemanagements diskutiert werden, basieren auf der Markup-Sprache XML. Zu Zwecken der Übersicht stellt Abbildung 19 vorab deren hierarchische Struktur und Assoziationen untereinander (sofern vorhanden) dar.

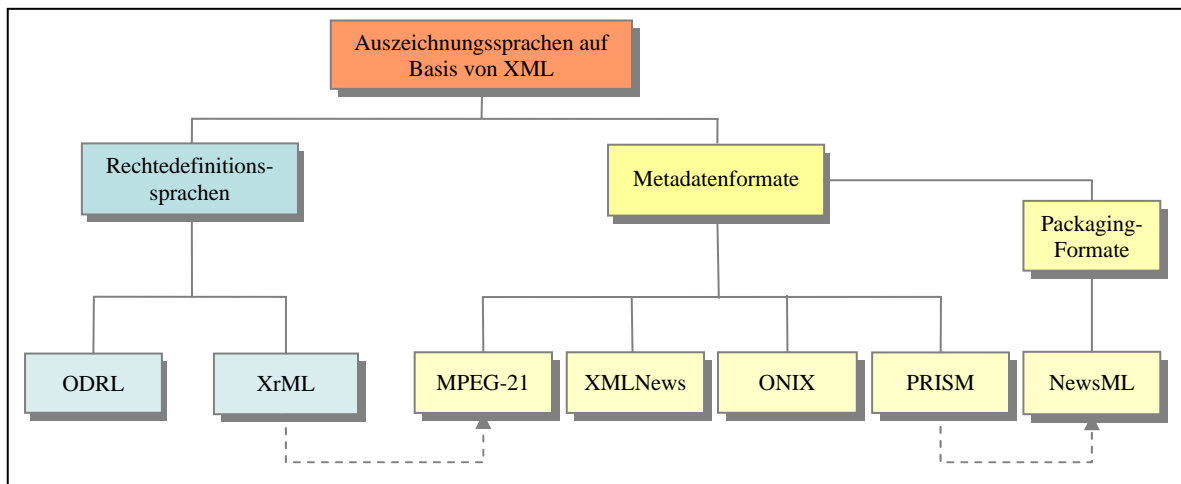


Abbildung 19: Auszeichnungssprachen zur Rechtendarstellung

Die definierten Rechteinformationen können ggf. von Rechtmanagementsystemen (4.3.3), welche die jeweilige Sprache unterstützen, zu Lizenzen generiert werden.

#### 4.3.1 Rechtedefinitionssprachen

Ein wichtiger Bestandteil des DRM ist die Aushandlung von Lizenzverträgen, in denen die erworbenen Nutzungsrechte festgehalten werden. Eine Lizenz muss sowohl vom menschlichen Nutzer als auch der elektronischen Verkaufsplattform ausgewertet werden können [Pril05, 4]. Rechtedefinitionssprachen stellen die Basistechnik hierfür dar, da sie sämtliche Rehtedimensionen in maschinenlesbarer Form abbilden können. Sie dienen also der Spezifikation von Nutzungs- und Zugriffsrechten [HeÜn04, 277], um einerseits digitale Inhalte schützen und andererseits Rechte und Bedingungen ausdrücken zu können. Dies ist u. a. für die Abrechnung der Nutzung von Inhalten notwendig. So können je nach Mächtigkeit der verwendeten Sprache mit ihrer Hilfe mehr oder weniger spezifische Daten hinterlegt werden. Dazu zählen beispielsweise Preise, Rechnungsanschrift, Nutzungsoptionen (anzeigen, kopieren, drucken, etc.), Nutzungsdauer und die Inhaltequalität [RoTM02, 60ff]. Im Idealfall unterstützen RELs die Modellierung jeder erdenklichen Rehtedimension – insbesondere bezogen auf mögliche zukünftige Rechteformen und Medienformate [Ünlü05, 79]. Durch den Einsatz von RELs können überdies Parameter zum Ausdruck gebracht werden, mit deren Hilfe der Inhaltekonsum individuell, d. h. nutzungsabhängig gesteuert und abgerechnet werden kann (z. B. für Per-View-Zahlungen) [HeÜn04, 277]. Daneben dienen RELs auch der Formulierung von Sicherheits- und Verschlüsselungsinformationen.

In jüngster Zeit wurde eine Reihe von RELs u. a. mit dem Bestreben, einen gewissen Grad an Standardisierung zu erzielen, entwickelt. Dabei ermöglicht die XML-Basierung die automatisierte Maschinenlesbarkeit und Definition. Die momentan beiden wichtigsten und bekanntesten jener XML-Derivate sind die von der Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS) vorangetriebene Extensible Rights Markup Language (XrML) (4.3.1.1) und das von der Open Mobile Alliance (OMA) unterstützte ODRL (4.3.1.2). Beide werden folgend hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Einsatzpotenziale untersucht.

#### **4.3.1.1 Extensible Rights Markup Language**

Die seit November 2001 in der Version 2.0 vorliegende XrML ist zwar eine offene REL speziell zur Spezifikation digitaler Rechte und Nutzungsbedingungen, wurde jedoch von der Firma ContentGuard Holdings Inc. lizenziert [Pril05, 4]. Die von der LISP-basierten Digital Property Rights Language (DPRL) abgeleitete Metasprache wurde vom Xerox Palo Alto Research Center entwickelt. Sie nutzt die Erweiterungsmöglichkeiten von XML, um Nutzer sowie deren Rechte an digitalen Werken und die mit den jeweiligen Rechten assoziierten Vorbedingungen zu identifizieren [Cont02, 3].

XrML 2.0 verwendet das sog. XML-Schema anstelle von DTDs<sup>8</sup> als Basis für die Datentypspezifikation und stützt sich auf ein einfaches und erweiterbares Datenmodell bestehend aus folgenden vier zentralen Entitäten und deren Beziehungen zueinander. Dabei wird die zentrale Beziehung von dem sog. „Grant“ (Rechtseinräumung) definiert [HeÜn04, 277]:

- Lizenznehmer bzw. Lizenzaussteller (Principal)
- Nutzungsumfang (Right)
- Lizenziertes Werk (Resource)
- Vorbedingung (Condition).

Nach diesem Modell werden dem Lizenznehmer Rechte typischerweise in Form von Nutzungsrechten an einem digitalen Werk in einem bestimmten Umfang gewährt. Dazu

---

<sup>8</sup> Da Mächtigkeit und Flexibilität von DTDs nicht immer ausreichend für einige Anwendungen sind, werden als moderne Alternative XML-Schemata zur Festlegung von Datentypen verwendet [Rawo02, 61]. Im Gegensatz zu DTDs wird hier die Struktur in reiner XML-Notation beschrieben. XML-Schema unterscheidet außerdem zwischen Elementen und ihren Datentypen. Die Definitionen im XML-Schema sind an sog. Namensräume, also einen bestimmten Kontext, gebunden.

muss sich jeder Lizenznehmer wie auch jeder Lizenzgeber entsprechend identifizieren bzw. authentifizieren. XrML stellt dafür beispielsweise kryptographische Mechanismen und digitale Signaturen zur Verfügung, die in nachgeordneten Prozessen die Authentifizierung durchführen können. Zusätzlich sind Bedingungen, die erfüllt sein müssen, bevor ein bestimmtes Recht ausgeübt werden kann, zu spezifizieren. Eine solche Voraussetzung kann beispielsweise die Festlegungen eines Zeitintervalls sein, in dem von einem Recht Gebrauch gemacht werden kann. Die Lizenz stellt das Hauptkonstrukt eines Rechtesystems dar und besteht aus mehreren, einzelnen Grants, die verschiedenen Lizenznehmern unterschiedliche, vom Lizenzaussteller definierte Rechte zuordnen. Daneben sind in einer Lizenz noch weitere Informationen wie die nähere Beschreibung der Lizenz sowie Gültigkeitsbedingungen enthalten [Cont02, 4ff].

XrML ist so konstruiert, dass individuelle Anwendungen ihre Syntax erweitern können, insbesondere im Hinblick auf die expliziten Anforderungen an ein XrML-basiertes Rechtemanagementsystem. Zu diesem Zweck ist XrML 2.0 in mehrere Komponenten untergliedert, welche in folgender Grafik dargestellt werden.

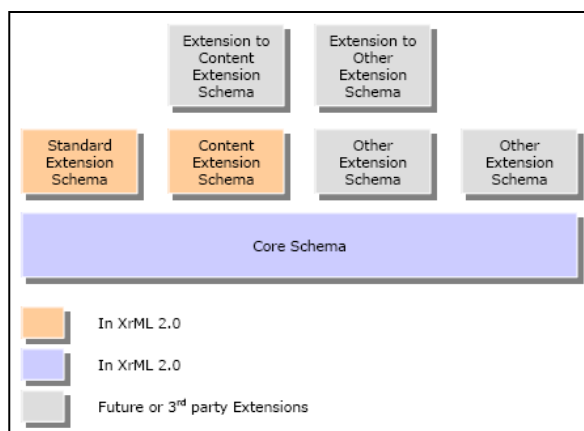


Abbildung 20: XrML 2.0 Struktur [Cont02, 9]

Das Kernmodul (Core Schema) beinhaltet alle obligatorischen Termini und deren Definitionen, die zur Formulierung einer Lizenz zwingend erforderlich sind [Cont02, 9ff]. Abbildung 21 zeigt ein einfaches Beispiel für die Struktur einer Lizenz mit allen obligatorischen Elementen, in der einem Principal ein einziger Grant gewährt wird. Die Identifizierung des Principals erfolgt hier mittels einer Signatur (in Abbildung 21 nicht dargestellt), die der Lizenz beigefügt ist. Dazu verwendet der Verifizierer die Signatur und den öffentlichen Schlüssel des Principals, der unter `<dsig:KeyValue>` aufgeführt wird. Der Principal erhält das Recht, ein digitales Werk auszudrucken (`<cx:print>`). Dieses wird über einen Uniform Resource Identifier (URI) referenziert, der wiederum innerhalb der

<cx:locator> Tags angegeben ist. <validityInterval> legt fest, dass dieses Recht am 24.06.2003 um Mitternacht verfallen sollte.

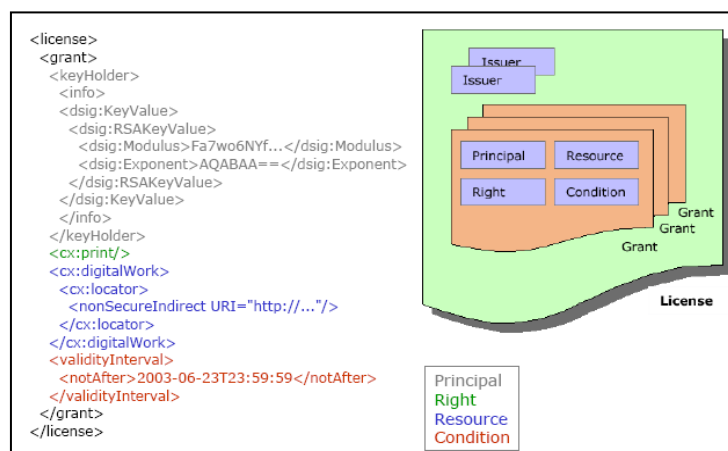


Abbildung 21: Struktur einer XrML-Lizenz (in Anlehnung an [Cont02, 7])

Neben den im Kernmodul definierten Elementen existiert ein Standarderweiterungsschema (Standard Extension Schema) mit weiteren Konzeptdefinitionen, die optional und je nach Bedarf verwendet werden können. Diese Termini erweitern den Nutzungsumfang des Kernmoduls und hier insbesondere den Kernelementtyp „condition“. Dies ist beispielsweise für die Rechtedefinition im Zusammenhang mit Zahlungs- und Nutzungszeitbedingungen von großer Relevanz. So legt das Element „exerciseLimit“ z. B. die Anzahl der Ausführungen eines assoziierten Rechts fest. „validityInterval“, wie in o. a. Beispiel verwendet, beschreibt den Gültigkeitszeitraum eines Rechts. Darüber hinaus bestimmt XrML 2.0 Erweiterungen speziell für die Zahlungsabwicklung von Inhaltenutzungen (Payment Extensions) [Cont02, 9ff].

Eine dritte maßgebliche Komponente der XrML-Spezifikation ist das „Content Extension Schema“. Dieses erweitert vor allem die Kernelemente „rights“, „resources“ und „conditions“ um Termini in Bezug auf die Nutzung digitaler Werke. Beispielsweise können Rechte wie die Anfertigung von Kopien (copy) des Inhalts, das Verleihen an andere Principals (loan), das Ausdrucken (print) des Contents, etc. festgelegt werden [Cont02, 17ff]. Eine vollständige Übersicht über die aktuellen Spezifikationen von XrML 2.0 sowohl für das Kernschema als auch die Erweiterungsschemata kann unter <[http://www.xrml.org/get\\_XrML.asp](http://www.xrml.org/get_XrML.asp)> heruntergeladen werden. Optional können je nach Bedarf zusätzliche, eigene Erweiterungsschemata formuliert werden (3<sup>rd</sup> party Extensions). Dies geschieht auf Basis bereits existierender Standard-XML-Schemata und Namensräume [Cont02, 9].



XrML bietet eine Reihe von Vorteilen, die wie folgt zusammengefasst werden können [Cont01, 5ff]:

- **Offenheit:** XrML ist nicht proprietär und ermöglicht somit die Systemkompatibilität während des gesamten Content-Lebenszyklus.
- **Flexibilität:** XrML kann in jedem beliebigen Geschäftsmodell eingesetzt werden (beispielsweise auch für Dienstleistungen, Zertifizierungen, Verträge, Software) und ist insbesondere für mehrstufige Konzepte mit zahlreichen Intermediations-ebenen (was im Bereich der Printmedien meist der Fall ist) geeignet.
- **Interoperabilität:** XrML ermöglicht eine syntaktische, semantische und systembasierte Interoperabilität von DRM-Systemkomponenten. Dies beinhaltet vor allem den Einsatz von Sicherheitsmechanismen wie digitale Signaturen und Verschlüsselungstechniken.
- **Erweiterbarkeit:** Durch die Nutzung des XML-Schemas sowie insbesondere von XML-Namensräumen ist XrML beliebig durch neue Ausdrücke erweiterbar. Diese Erweiterungen können entweder einen Substitutionscharakter haben oder sie werden als zusätzliches Vokabular in die XrML-Syntax aufgenommen.
- **SDK-Integration:** XrML ist in ein SDK (Software Development Kit) integriert. Mit diesem Tool können Entwickler von DRM-Systemen die jeweils benötigten Komponenten zur Verarbeitung von Rechteausrücken nach den individuellen Bedürfnissen gestalten.

XrML ist also eine besonders flexible sowie einfach zu nutzende Rechtedefinitionssprache und kann für die detaillierte Rechtespezifikation theoretisch für alle Medienformate, in fast allen Branchen und für eine Vielzahl innovativer Geschäftsmodelle verwendet werden. Beispielsweise treibt das Rights Language Technical Committee (RLTC) der OASIS die Verwendung von XrML als Basis für die Entwicklung weiterer Rechtedefinitionslösungen voran [HeÜn04, 277]. Die Metadatenformate PRISM und MPEG-21, die später noch näher erläutert werden, sind zwei jener Lösungen.

Bei XrML sind jedoch auch Schwächen und Nachteile zu erkennen. Beispielsweise handelt es sich um eine äußerst komplexe Sprache mit einem umfangreichen Vokabular und derart vielen, ineinander verschachtelten Ausdrucksmöglichkeiten, dass diese nur noch von

Spezialisten nachzuvollziehen sind. Das Problem ist also das unausgeglichene Verhältnis zwischen dem sprachlichen Ausdruck und den rechtlichen Anforderungen. Überdies ist XrML, obwohl es sich um einen offenen Standard handelt, lizenzpflichtig. D. h. der Verwender muss eine kostenpflichtige Lizenz erwerben (und diese ggf. regelmäßig erneuern). Darüber hinaus fokussiert XrML Nutzungsbeschränkungen zu Gunsten des Rechteinhabers, was die Konsumentenseite generell eher benachteiligt.

#### 4.3.1.2 Open Digital Rights Language

Im Gegensatz zu XrML ist ODRL (derzeit in Version 1.1) ein offener und freier Standard [Pri105, 4], der ein Konkurrenzprodukt zu XrML darstellt [Ünlü05, 81]. Die Rechte-definitions-sprache kann sowohl für jegliche Art digitaler als auch für physische Assets verwendet werden. Ähnlich wie XrML gibt ODRL eine Kernsemantik vor, die durch zusätzliche Datenbeschreibungsverzeichnisse (Data Dictionaries) erweiterbar ist [Iann02, 2]. Die gesamte ODRL-Spezifikation ist unter <http://odrl.net/1.1/ODRL-11.pdf> abrufbar. Das Grundmodell von ODRL (Abbildung 22) besteht aus einer Vielzahl von Kernelementen und deren Beziehungen zueinander.

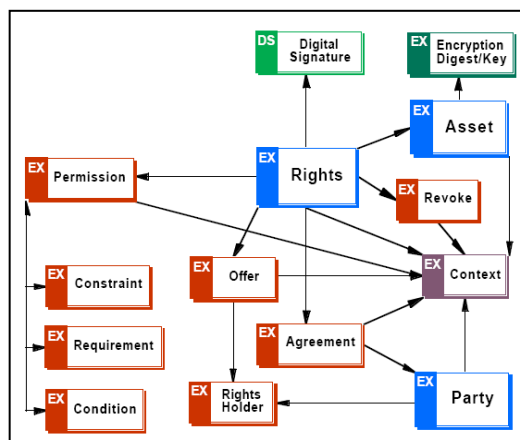


Abbildung 22: ODRL Grundmodell [Iann02, 4]

Die drei Basiskomponenten in diesem Modell sind [Iann02, 4f]:

- **Assets:** Zur Gruppe der Assets zählen in ODRL Inhalte jeglicher Art bzw. Inhaltmodule in physischer oder digitaler Form. Assets müssen eindeutig identifizierbar sein und können optional verschlüsselt werden, um einen sicheren Austausch zu gewährleisten.

- **Rechte (Rights):** Die Rechtekomponente beinhaltet Nutzungsrechte (Permissions), die durch Einschränkungen (Constraints), Voraussetzungen (Requirements) und Bedingungen (Conditions) limitiert werden. Digitale Signaturen dienen der Sicherheit bei der Übertragung.
- **Teilnehmer (Parties):** Zu den Teilnehmern zählen Endnutzer (i. d. R. Asset-Konsumenten) sowie Rechteinhaber (sog. Rights Holders). Dies können entweder Personen, Organisationen oder frei definierte Rollen sein.

Diese drei Kernelemente sind notwendig, um die Bausteine „Offer“ und „Agreement“ ausdrücken zu können. Mit Hilfe des „Offer“-Elements können die Rechteinhaber Nutzungsrechte an ihren Assets anbieten. Das Modul „Agreements“ dient der Spezifikation von Rechten im Rahmen von Vertragsabschlüssen. Sowohl Angebote als auch Verträge können mittels des „Revoke“-Ausdrucks widerrufen werden. Darüber hinaus unterstützen die meisten Modellbausteine das Element „Context“, das weitere Informationen in Bezug auf einzelne Elemente und deren Beziehungen (z. B. Rolle eines Teilnehmers, Datum der Transaktion) beschreiben und Identifikatoren zuweisen kann, um jede Entität eindeutig identifizieren zu können [Iann02, 4f].

Am Beispiel des Elements „Permission“ soll demonstriert werden, welche Möglichkeiten die Syntax von ODRL bietet (Abbildung 23). Dieses besteht aus vier abstrakten Unterelementen: „Usage“, „Reuse“, „Transfer“ und „Asset Management“, die wiederum mehrere, jeweils ähnliche Nutzungsrechte zusammenfassen. So werden unter „Usage“ Rechte bezüglich der Nutzung von Assets festgelegt (anzeigen, drucken, abspielen und ausführen). „Reuse“ fasst Rechte zur Wiederverwendung von Assets zusammen (modifizieren, exzerpieren, kommentieren und zusammenführen) und „Transfer“ Rechte im Hinblick auf die Weitergabe von Rechten an Assets (verkaufen, verleihen, weitergeben und vermieten). Das Element „Asset“ indiziert eine Reihe von Rechten bezüglich der Verwaltung von Assets (verschieben, kopieren, backup, installieren, löschen, überprüfen, wiederherstellen, deinstallieren und speichern). Diese vier der „Permission“-Entität zugeordneten Elemente bilden die Basis für das Data Dictionary, das ihre Funktionen genau definiert und kommentiert [Iann02, 8].

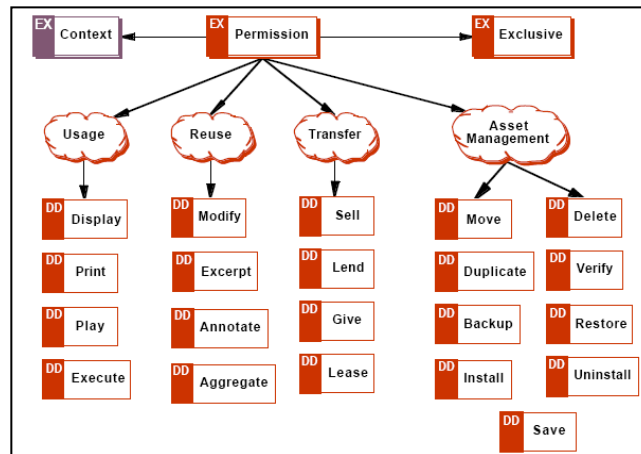


Abbildung 23: Aufbau des „Permission“-Elements in ODRL [Iann02, 8]

Daneben unterstützt die Entität auch ein „Exklusivitäts-Attribut“. Dieses beschreibt, ob die definierten Nutzungsrechte nur für bestimmte Benutzergruppen oder global gelten sollten. „Permission“ referenziert ferner das „Context“-Element, in welchem Identifikatoren hinterlegt sind, die auf einzelne Gruppen von Nutzungsrechten verweisen. Wie bereits oben erwähnt, kann die Entität „Permission“ optional mit Einschränkungen, Voraussetzungen und Bedingungen assoziiert werden.

Ein Beispiel für eine Spezifikation einer ODRL-„Permission“ beschreibt folgender XML-basierter Ausdruck. Hier wurden Rechte zum Anzeigen (display), Drucken (print) mit einer noch nicht definierten Einschränkung (constraint) und zur Erteilung von Anmerkungen (annotate) gewährt.

```

<permission>
  <display/>
  <print>
    <constraint>...</constraint>
  </print>
  <annotate/>
</permission>

```

Abbildung 24: Beispiel für den Aufbau eines „Permission“-Ausdrucks [Iann02, 8f]

Als ein Beispiel für den Einsatz von ODRL im digitalen Printmedienbereich ist der E-Book-Shop OzAuthors, der von der Australian Society of Authors in Zusammenarbeit mit IPR Systems angeboten wird. Ziel dieses Geschäftsmodells ist es, prinzipiell jedermann die Möglichkeit zu bieten, Inhalte in Form von E-Books kommerziell anzubieten. Das „Self-Publishing“ soll dabei mit so geringen Kosten wie möglich verbunden sein, gleichzeitig

jedoch maximale Erträge für die Autoren erzielen. Abbildung 25 zeigt die Eingabemaske, über welche die Autoren die gewünschten Rechtespezifikationen in das Verwaltungssystem eingeben können. In dem konkreten Ausschnitt werden Informationen bzgl. Nutzungsrechte und Preis sowie der Aufteilung der Einnahmen, falls mehrere Autoren an der Verfassung des Werks beteiligt waren, angegeben. So wurde in dem Beispiel festgelegt, dass der Konsument das E-Book für \$10,00 erwerben kann und gleichzeitig Lese- und Druckrechte erhält. Der Abruf einer fünfseitigen Vorschau ist hingegen kostenlos. Im nächsten Schritt können die Rechteinhaber, ihre jeweiligen Rollen sowie Umsatzanteile, die ihnen bei jedem Verkauf automatisch gutgeschrieben werden, wählen.

The screenshot shows the 'Publish ebook' interface for OzAuthors. It features a section titled 'Usage rights & pricing' with a table for selecting rights and prices. Below this is a 'Revenue disbursement' section with a table for assigning revenue shares to members.

Usage	Details	Price
Preview	5 pages	Low-resolution Image (GIF)
<input type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="radio"/> Secure <input type="radio"/> Not Secure	\$0.00
<input checked="" type="checkbox"/> Read & Print	<input checked="" type="radio"/> Secure <input type="radio"/> Not Secure	\$10.00

Member Name	Reason	%
<input type="checkbox"/> Libby Gleeson	By (author)	80
<input type="checkbox"/> Renato Iannella	Illustrated by	10
<input type="checkbox"/> Dale Spender	Edited by	10

Abbildung 25: Maske für die Rechteeingabe von OzAuthors [Iann01]

Sämtliche dieser Informationen sind in ODRL auf Basis der XML-Syntax kodiert und damit nicht an bestimmte Medientypen gebunden [Iann02, 2]. Dies erlaubt den problemlosen, auch medienübergreifenden Austausch von Rechteinformationen mit anderen Parteien (z. B. mit anderen E-Book-Anbietern), die ebenfalls diese REL unterstützen [Iann01]. Wie XrML ist ODRL allerdings auch recht komplex und mit vielen Ausdrucksmöglichkeiten, die denen von XrML ähneln und nicht mehr menschenlesbar sind, verbunden. Darüber hinaus werden auch hier größtenteils Nutzungsbeschränkungen zum Vorteil der Rechteinhaber ausgedrückt, was aus Nutzerseite negativ zu bewerten ist.

RELs beschränken sich grundsätzlich auf die Definition von Rechten bzw. Einschränkungen und berücksichtigen keine weiteren Elemente multimedialer Assets wie z. B. Inhalt oder Struktur. Sie stellen demnach lediglich Grundsemantiken dar, die als Basis zur Rechtendarstellung beispielsweise von den im Folgenden präsentierten Metadatenformaten verwendet werden können.

### 4.3.2 Metadatenformate

Im Gegensatz zu RELs stellen Metadatenformate das gesamte Media Asset dar. D. h. derartige Formate bilden sowohl Metadaten, die u. a. Autoren- und Verwertungsrechte definieren, als auch Inhalte sowie die Dokumentenstruktur ab. Damit verfolgen Metadatenformate das primäre Ziel, einen reibungslosen und vor allem kostenminimalen Austausch kompletter Inhalte (nicht ausschließlich von Rechteinformationen) sowie eine semantische Einordnung in die jeweiligen Media Assets zu gewährleisten [Hess01, 84]. Ein weiterer Unterschied zu RELs besteht darin, dass bei Metadatenformaten die Metadaten (insbesondere Rechtemetadaten) in erster Linie der Information dienen. Bei RELs hingegen werden Rechte definiert, um diese zumindest teilweise auch exekutieren und somit Rechte aktiv durchsetzen zu können.

Auch wenn beschreibende Metadatenformate nicht die Mächtigkeit und die Möglichkeiten von RELs in Bezug auf die Rechteabbildung bieten, sind sie dennoch nicht unwichtig. Im Folgenden werden daher einige für das Online-Verlagsgeschäft zentrale Lösungen, die sich um eine Standardisierung bemühen, vorgestellt und insbesondere hinsichtlich ihrer Möglichkeiten in Bezug auf die Abbildung von Rechteinformationen geprüft. Dazu werden das nachrichtenspezifische Metadatenformat NewsML (4.3.2.1) sowie PRISM, ein Metadatenformat, das für alle Druckerzeugnisse verwendet werden kann, präsentiert (4.3.2.2). Darüber hinaus sind noch drei weitere Formate für die Rechtedarstellung im Printmedienbereich von Bedeutung und werden daher ebenfalls ansatzweise betrachtet: XMLNews, MPEG-21 und ONIX (4.3.2.3).

#### 4.3.2.1 NewsML

Die ursprünglich von der Nachrichtenagentur Reuters entwickelte und im Oktober 2000 von der IPTC verabschiedete Metadatensprache NewsML ist ein Kunstwort, das sich aus „News“ und „XML“ zusammensetzt. Das derzeit in Version 1.2 vorliegende XML-basierte Format wurde speziell für die Anwendung im Nachrichtenbereich und hier insbesondere für die Content Syndication entwickelt [Send01]. Der Fokus von NewsML liegt darauf, ein Standarddatenformat zum Austausch und zur Archivierung von Nachrichten zu schaffen. NewsML ist multimediegeeignet. Nachrichten können also nicht nur auf verschiedenen Medientypen ausgegeben werden, sondern es werden auch Multimediaformate wie Bilder, Audio und Video unterstützt. Die Besonderheit hierbei besteht darin, dass verschiedene Medienkomponenten miteinander verknüpft werden können. Beispielsweise ist es möglich,

ein bestimmtes Foto einem Nachrichtentext zuzuordnen [Dagd06, 2f]. Daneben soll der Einsatz von NewsML das Management einer zielgruppengerechten und personalisierten Darstellung eines Dokuments (z. B. in verschiedenen Sprachen und mit unterschiedlicher Informationstiefe) sowie die Verwaltung von Rechteinformationen während seines gesamten Lebenszyklus vereinfachen und in hohem Maße flexibel gestalten [Rawo02, 141f]. Diese Flexibilität wird überdies durch die leichte Integrierbarkeit anderer IPTC-Standards wie MPEG-7 für Audio- und Videoobjekte oder das speziell für Sportnachrichten entwickelte SportsML gefördert [Dagd06, 3].

Im Folgenden wird die Grundstruktur (Abbildung 26) der Metasprache dargestellt; eine vollständige Spezifikation ist unter [http://www.newsml.org/IPTC/NewsML/1.2/specification/NewsML\\_1.2-spec-functionalspec\\_8.html](http://www.newsml.org/IPTC/NewsML/1.2/specification/NewsML_1.2-spec-functionalspec_8.html) zu finden. So kann man sich NewsML als eine Art „Umschlag“, der ein oder mehrere sog. NewsItems bündelt, vorstellen [Rawo02, 142]. NewsML wird daher auch als sog. „Packaging-Format“ bezeichnet. Die NewsItems bilden die höchste Ebene, die wiederum jeweils NewsComponents für verschiedene Medienformate wie Videoaufzeichnungen für das Fernsehen, Audiodateien für Radiosendungen oder Inhalte und unterschiedliche Varianten (z. B. Sprachvarianten) [Rawo02, 142] für eine Website beinhalten. Die NewsComponents bestehen aus ContentItems, welche die unterste Ebene darstellen, sowie zusätzlichen Metainformationen in Bezug auf das Asset [Dagd06, 4].

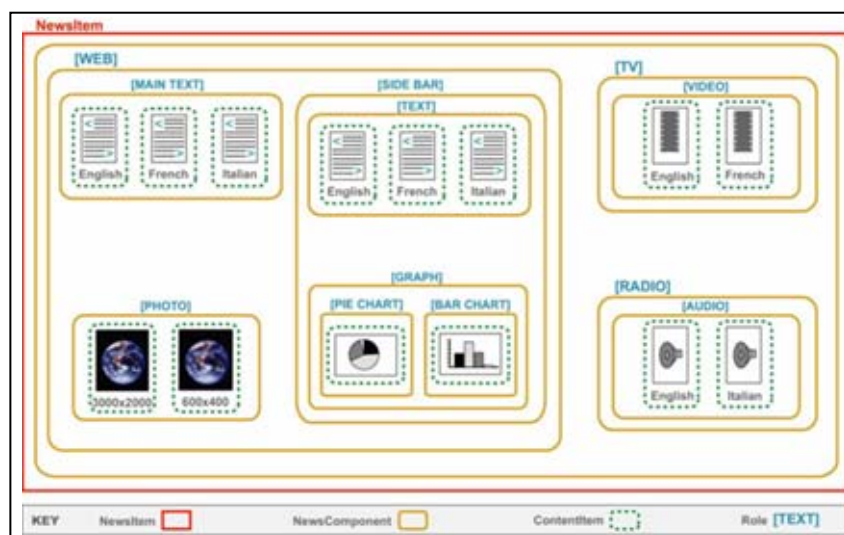


Abbildung 26: Aufbau eines NewsItems in NewsML [IPTC03]

Metadaten in NewsML werden verwendet, um Beziehungen zwischen NewsItems zu etablieren. NewsML teilt Metadaten in folgende Gruppen ein [IPTC03]:

- **Administrative Metadaten (AdministrativeMetadata):** Sie beschreiben beispielsweise den Ersteller/Autor bzw. den Herausgeber einer Nachricht.
- **Rechtemetadaten (RightsMetadata):** Sie speichern Details über die Nutzungsrechte an einer NewsComponent, die Dritten durch den Rechteinhaber gewährt wurden.
- **Beschreibende Metadaten (DescriptiveMetadata):** Diese geben detaillierte Informationen zum Inhalt eines NewsItems an.

Die Darstellung von Rechteinformationen ist somit über das „RightsMetadata“-Element möglich. Anhand des folgenden Beispiels sollen die diesbezüglichen Ausdrucksmöglichkeiten von NewsML verdeutlicht werden:

```
<RightsMetadata>
  <Copyright>
    <CopyrightHolder><Origin Href="#organization1">International Press
    Telecommunications Council</Origin></CopyrightHolder>
    <CopyrightDate>2000</CopyrightDate>
  </Copyright>
  <UsageRights>
    <UsageType>Television</UsageType>
    <Geography><Origin Href="#region1">North America</Origin></Geography>
    <RightsHolder><Origin Href="#company1">CNN</Origin></RightsHolder>
    <StartDate>July 2000</StartDate>
    <EndDate>none</EndDate>
    <Limitations>Acknowledgement of <Origin Href="#organization1">IPTC
    </Origin> copyright must be made</Limitations>
  </UsageRights>
</RightsMetadata>
```

Abbildung 27: Beispiel für ein „RightsMetadata“-Fragment in NewsML [IPTC03]

Das „RightsMetadata“-Element beinhaltet zum einen das „Copyright“-Element mit den erforderlichen Subelementen „CopyrightHolder“ und „CopyrightDate“. In o. a. Beispiel wird beschrieben, dass die IPTC seit dem Jahr 2000 der Rechteinhaber ist. Mit dem Element „Origin“ kann über das „Href“-Attribut auf bestimmte Datenobjekte in Form einer URI oder, wie im Beispiel, eines einfachen Fragment-Identifikators (hier „organization1“), der auf ein Element im vorliegenden Dokument zeigt, verwiesen werden. Zum anderen



werden in dem „RightsMetadata“-Element Nutzungsrechte (UsageRights) in Bezug auf eine NewsComponent definiert. Dieses Element besteht aus folgenden Unterelementen:

- **<UsageType>**: Medientyp, auf dem die Nachricht publiziert werden soll – hier: TV
- **<Geography>**: Gebiet, in dem die Rechte gelten – hier: Nordamerika
- **<RightsHolder>**: Inhaber der Rechte – hier: CNN
- **<Limitations>**: Einschränkungen im Hinblick auf die Nutzung der in der NewsComponent definierten Inhalte – hier: Von der IPTC muss eine vorherige Genehmigung für eine Rechtevergabe eingeholt werden
- **<StartDate/EndDate>**: Zeitraum, in dem die Rechte gelten sollen – hier: uneingeschränkt ab Juli 2000.

Gerade anhand des Elements „UsageRights“ lässt sich demonstrieren, dass es hier in erster Linie um Informationen bezüglich der Eingrenzung von Rechten geht, die nur schwer automatisch durchsetzbar sind. Beispielsweise werden die Metadaten bzgl. Nutzertyp und geographischer Nutzungseinschränkung lediglich zur Information der Nutzer (nicht zur Exekution) in der jeweiligen Mediendatei verankert. Aufgabe des NewsML-Interpreters ist hier, diese Informationen für den Empfänger lesbar und vor allem verständlich z. B. auf dem Monitor oder im Ausdruck der Metadaten abzubilden und so eine verbesserte Transparenz zu schaffen.

Auch wenn NewsML immer noch als Nischenformat bezeichnet wird, scheint es sich bereits auf dem Nachrichtenmarkt etabliert zu haben. So unterstützen insbesondere internationale Nachrichtenagenturen wie Reuters, dpa und ddp NewsML 1.2 zum Nachrichtenaustausch [Dagd06, 3]. Um dessen Akzeptanz jedoch weiterhin zu erhöhen, arbeitet die IPTC derzeit an NewsML 2.0, das verstärkt die Integration anderer Standards zur Erhöhung der Flexibilität fokussiert. Daneben soll die komplexe Syntax sowie Struktur der Sprache mittels eines modularen Frameworks vereinfacht werden [Dagd06, 6]. NewsML ist jedoch auch in der jetzigen Version bereits in der Lage, einige andere Metadatensprachen wie das im Folgenden beschriebene PRISM einzubinden. Dadurch wird schon in der aktuellen Version eine entsprechend große Flexibilität hinsichtlich der Ausdrucksmöglichkeiten erzielt [Dumb00].

#### 4.3.2.2 PRISM

Das Publishing Requirements for Industry Standard Metadata (PRISM) Format ist eine weitere XML-basierte Metasprache, die im Printmediensektor Anwendung findet. Das im Dezember 2000 verabschiedete Austauschformat liegt derzeit in Version 1.3 vor. Hierbei handelt es sich um ein Rahmenwerk, das ein Metadatenvokabular zur Unterstützung des Austauschs von Dokumenten sowohl im Nachrichtenbereich als auch von anderen Printformaten wie Bücher, Kataloge und Zeitschriften bereitstellt. PRISM unterstützt alle Datenformate, die gewöhnlich in diesen Arten von Ressourcen enthalten sind, d. h. statische Formate wie Fotos, Grafiken, Texte, etc. [PRIS05a, 5].

Die Arbeitsgruppe, die hinter der Verbreitung von PRISM steht (insbesondere große Verlagshäuser wie Gruner+Jahr USA Publishing sowie Nachrichtenagenturen wie Reuters), hat sich bewusst dafür entschieden, nur allgemeine, für elektronische Verlagszeugnisse häufig benötigte Elemente zu definieren. Statt der Bereitstellung eines umfassenden Vokabulars empfiehlt die Gruppe die kombinierte Nutzung von PRISM mit ähnlichen Metadatenstandards wie beispielsweise NewsML. Dazu wurde das PRISM-Vokabular so spezifiziert, dass es auch in NewsML verwendet werden kann [PRIS05a, 6]. Gleiches gilt für die Bereitstellung von Maßnahmen zur Gewährleistung eines sicheren Inhalteaustauschs wie z. B. digitale Signaturen. Hierauf wurde bewusst verzichtet, um PRISM-Nutzern eine größere Flexibilität bei der Wahl der Sicherheitsstandards einzuräumen. Die PRISM-Spezifikation sieht darüber hinaus auch keine aktive Durchsetzung von Rechten vor und unterstützt daher keinerlei DRM-Mechanismen zur Zugangs- und Nutzungskontrolle von Inhalten. Die PRISM-Gruppe begründet dieses Vorgehen damit, dass PRISM zwischen Organisationen mit bereits bestehenden Vertragsverhältnissen genutzt wird. Daher kann eine missbräuchliche Nutzung von Inhalten weitestgehend ausgeschlossen werden [PRIS05a, 8]. So beschränkt sich PRISM auf Metadatenspezifikationen zu Zwecken:

- der allgemeinen Beschreibung von Inhalten
- der Abbildung von Beziehungen zwischen Inhalten (z. B. die Assoziation eines Bildes zu einem Zeitschriftenartikel)
- der Definition von Rechten
- des Ausdrucks dokumenteninterner Metadaten [PRIS05a, 5].

Die Besonderheit von PRISM besteht also darin, dass die Sprache ein Basisvokabular bereitstellt, welches zwar erweiterbar ist, an sich allerdings nur zur Darstellung der gängigsten im Printmediensektor benötigten (Rechte-) Informationen ausreicht. Denn Ziel von PRISM ist es, die Kosten für die Durchsetzung vertraglicher Vereinbarungen zwischen Content Providern und deren Geschäftspartnern weitestgehend zu minimieren [PRIS05a, 8]. Analog stellt PRISM neben den im PRISM-Namensraum definierten Elementen zur Rechtespezifikation wie „prism:copyright“ und „prism:rightsAgent“ daher auch nur eine einfache (jedoch erweiterbare) REL zur Verfügung, die PRISM Rights Language (PRL). Diese umfasst die zentralen Rechteelemente, die insbesondere zur Unterstützung der Mehrfachnutzung elektronischer Druckerzeugnisse notwendig sind [PRIS05a, 19].

PRL basiert auf der formalen Sprache RDF (Resource Description Framework), einer Anwendung von XML, die zur Repräsentation von Metadaten über digitale Assets (darunter Rechte- und Lizenzinformationen) verwendet wird [RoRi01, 252f]. Ausdrücke in PRL beschreiben die Details von Vertragsvereinbarungen zwischen den Beteiligten. Sie bestehen aus einer oder mehreren Bestimmungen, die reale oder virtuelle Vertragsklauseln repräsentieren und Nutzungsinformationen und -einschränkungen enthalten können. Ausgedrückt werden diese Bedingungen mit Elementen aus dem PRL-Namensraum wie „prl:geographic“, „prl:industry“ und „prl:usage“ bzw. teilweise auch mit Elementen aus dem PRISM-Namensraum. Nach Bedarf kann die PRL-Syntax jedoch auch beliebig erweitert werden [PRIS05b, 10f].

Am Beispiel des „prl:usage“-Elements [PRIS05b, 13f], welches ausdrückt, dass die Nutzung eines Inhalts (beispielsweise eine Grafik oder ein Foto) auf Schlüsselanhängern und Tassen untersagt ist, wird die Verwendung von PRL verdeutlicht. Dazu bietet PRL drei verschiedene Möglichkeiten. Die erste Variante verweist mittels des RDF-Ausdrucks „rdf:resource“ auf ein XML-Dokument, in dem die jeweiligen Restriktionen aufgeführt sind.

```
<prl:usage rdf:resource="http://www.prismstandard.org/vocabularies1.2/usage.xml  
#notReusable"/>
```

Die zweite Möglichkeit der Darstellung von Nutzungsbedingungen ist eine einfache Beschreibung in Klartext. Diese soll insbesondere die Lesbarkeit der Rechteinformationen von Menschen erleichtern.

```
<prl:usage>May not use on keychains or coffee mugs</prl:usage>
```

Eine dritte Möglichkeit ist die Formulierung des Rechteausdrucks mittels XML-Literalen.

```
<prl:usage>  
  <para>May not use on <item>keychains</item>or<item>coffee mugs</item></para>  
</prl:usage>
```

PRISM konnte bereits eine große Anzahl von Unternehmen aus den Bereichen der Inhaltebereitstellung und -syndikation sowie Vertreiber von MAM-Systemen überzeugen [SaBE03, 1]. Denn auch PRISM unterstützt genau wie NewsML und weitere Metadaten Sprachen die Automatisierung von Workflows im Zusammenhang mit dem Rechtemanagement von Druckerzeugnissen während des gesamten Lebenszyklus.

#### 4.3.2.3 Weitere Metadatenformate

Neben den zwei präsentierten Metadatenformaten existieren noch weitere Standardisierungsbemühungen, die u. a. der Rechteabbildung dienen. An dieser Stelle werden aufgrund der Vielzahl der Sprachen drei weitere bedeutende Metadatenformate, die besonders für das elektronische Verlagsgeschäft aufgrund der zunehmenden Verwendung multimedialer Medienformate von großer Relevanz sind, exemplarisch vorgestellt. Hierbei handelt es sich um das Nachrichtenaustauschformat XMLNews, den Multimedia-Framework-Standard MPEG-21 sowie das in der Buchbranche verwendete Metadatenformat ONIX.

##### XMLNews:

Das 1999 veröffentlichte XMLNews dient wie NewsML der Metadatenpezifikation im Nachrichtenbereich. Der offene Standard besteht aus zwei Teilen: dem Dokumententyp XMLNews-Story, der den Inhalt von Texten definiert, und XMLNews-Meta, ein einfaches Metadatenformat, das wie PRISM auf Basis einer RDF-Infrastruktur ein Vokabular speziell für den elektronischen Nachrichten- und Informationsaustausch zur Verfügung stellt [XMLN99a]. XMLNews-Story ist als die unwichtigere der beiden Komponenten einzuschätzen, da andere Formate wesentlich zugänglicher, verständlicher und einfacher anzuwenden sind und sich somit letztlich eher auf dem Markt durchsetzen werden. Viel bedeutender ist hingegen XMLNews-Meta, das die Definition von Metadaten für jegliche Form von Inhalten erlaubt (u. a. Texte, Fotos, Audiodateien, Videoclips, interaktive Skripte).

Für die Beschreibung von Rechteinformationen bietet XMLNews-Meta, das insgesamt aus etwa 40 Ausdrücken besteht, nur begrenzte Möglichkeiten. Diese umfassen primär die Abbildung der Namen der Rechteinhaber bzw. Urheber und nur geringfügig die Darstellung von Nutzungsrechten. So stehen in XMLNews-Meta lediglich folgende Elemente zu diesem Zweck zur Verfügung [XMLN99b]:

- **<xn:copyright>**: enthält den Namen des Rechteinhabers
- **<xn:creator>**: deklariert den Schöpfer/Ersteller einer Nachricht
- **<xn:providerName>**: beinhaltet den Namen des Informationsanbieters in Klartext
- **<xn:distributionRight>**: gibt Auskunft darüber, wo und wie der jeweilige Inhalt veröffentlicht werden darf
- **<xn:expireTime>**: legt einen Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) fest, zu dem eine Nachricht nicht mehr veröffentlicht werden darf.

Wie auch bei den bereits vorgestellten Metadatenformaten ist das Vokabular von XMLNews-Meta recht flexibel um weitere Ausdrücke aus anderen XML-Namensräumen erweiterbar. Auf diese Weise können weitere Nutzungsrechte deklariert werden [XMLN99a].

### **MPEG-21:**

Die MPEG (Moving Pictures Experts Group) befasst sich derzeit mit der Spezifikation ihres fünften Standards, MPEG-21. Bei diesem handelt es sich um ein normatives, offenes Rahmenwerk, das den Austausch und die Nutzung von Multimediainhalten (insbesondere Videos, E-Books und Bilder) während des gesamten Asset-Lebenszyklus unterstützen soll [BoHi02]. Dabei werden zur Ermöglichung eines effizienten, interoperablen und transparenten Austauschs zwei zentrale Konzepte fokussiert: Zum einen ist dies der aus Multimediaressourcen und Metadaten bestehende „Digital Item“ und zum anderen der Benutzer, der mit dem Digital Item interagiert [KoAr05, 2]. Das Besondere bei MPEG-21 ist, dass alle Wertschöpfungs- bzw. Systembeteiligten (d. h. Inhalteersteller, Produzenten, Handelsintermediäre, Service Provider, etc.) aus technischer Perspektive gleichberechtigt als Benutzer deklariert werden. Allerdings kann ein Benutzer je nach Position in verschiede-

nen Transaktionen und dem Grad der Interaktion mit anderen Benutzern variierende Rollen einnehmen und damit unterschiedliche Rechte zugesprochen bekommen [BoHi02].

MPEG-21 umfasst derzeit 18 Komponenten und wird kontinuierlich um zusätzliche Teile erweitert. Davon fokussieren bislang drei Teile explizit das Management digitaler Rechte. Dies sind:

- Teil 4 – Intellectual Property Management and Protection (IPMP)
- Teil 5 – Rights Expression Language
- Teil 6 – Rights Data Dictionary (RDD).

Die in diesen drei Komponenten festgelegten Spezifikationen sollen nicht nur die Verfolgung von Urheberrechtsverletzungen ermöglichen, sondern vor allem den transparenten Ausdruck von Rechten in Analogie zu der in den Teilen 5 und 6 festgelegten auf XrML 2.0 basierenden REL und dem „Rights Data Dictionary“ gewährleisten. Neben der Definition von Nutzungsrechten und Nutzungsbedingungen können auch Metadaten für das Royalty Management (z. B. Gebühren und Bezahlarten) hinterlegt werden [KoAr05, 4f]. Wie auch in den anderen bereits vorgestellten Metassprachen ist das Datenmodell von MPEG-21 beliebig um weitere Komponenten durch den Rechteinhaber erweiterbar [BoHi02].

### **ONIX:**

Das von der internationalen Dachorganisation EDItEUR herausgegebene XML-Metadatenformat Online Information Exchange (ONIX) (aktuell in Version 2.1) unterstützt den automatisierten und optimierten Austausch von bibliografischen und produktbezogenen Daten im elektronischen Buchhandel, d. h. zwischen Verlagen, Buchhändlern, Bibliotheken, etc. Mitunter können mit diesem Format Literaturinformationen wie Produktart, Titel, Autor sowie Preise und Lieferdaten, aber auch urheberrechtliche Informationen mit einer Vielzahl sehr spezifischer Datenfelder ausgezeichnet werden [Sell04]. Dabei besteht ein zentrales Ziel von ONIX darin, Strukturen zur Verfügung zu stellen, die sowohl nationale als auch internationale Rechte abbilden können [EDIt01].

In ONIX werden rechtebezogene Datenelemente unter folgenden Kategorien im sog. <Product> Tag angegeben [EDIt05]:

- **„Authorship“**: Urheberinformationen
- **„Publisher“**: Verlagsinformationen
- **„Publishing status and dates, and copyright“**: Veröffentlichungsstatus und Urheberrechte
- **„Territorial rights and other sales restrictions“**: länder-/gebietspezifische und sonstige Verkaufsrechte bzw. -beschränkungen.

Mit ONIX können somit nur Informationen über Urheber und Verleger sowie deren Rechte an den Assets und bis auf länder- bzw. gebietspezifische Verkaufsrechte keine unmittelbaren Nutzungs- und Verwertungsrechte definiert werden.

In Bezug auf die vorgestellten Metadatenformate kann insgesamt festgehalten werden, dass sich diese in Bezug auf den Umfang des Vokabulars und die Möglichkeiten zur Rechtendarstellung deutlich unterscheiden. Während XMLNews und ONIX die Rechtedefinition nur rudimentär behandeln, besitzen NewsML, PRISM und MPEG-21 dazu ein weitaus mächtigeres Vokabular. Die beiden letztgenannten Sprachen beinhalten sogar eigene RELs. Grundsätzlich können fehlende Ausdrucksmöglichkeiten durch die recht flexible Erweiterbarkeit und teilweise vorhandene Interoperabilität der Sprachen (z. B. PRISM und NewsML) ausgeglichen werden.

Bei einer Gegenüberstellung von RELs und Metadatenformaten fallen einige Unterschiede auf. So sind RELs grundsätzlich weitaus mächtiger was die Ausdrucksmöglichkeiten von Rechteinformationen angeht als Metadatenformate. Grund dafür ist, dass letztgenannte RELs sich ausschließlich auf die Rechtedefinition konzentrieren, während Metadatenformate das Ziel verfolgen, die Eigenschaften eines gesamten Assets abzubilden. Dabei ist die Rechteabbildung nur ein Teilbereich bzw. wird sie durch die Einbindung von RELs übernommen. Grundsätzlich sollen die mit Hilfe von RELs formulierten Rechte nicht nur menschenlesbar sein, sondern vor allem maschinenlesbar und exekutierbar, damit sie innerhalb eines DRM-Systems neben einer Zugangs- und Nutzungskontrolle sowie aktiven Rechtedurchsetzung auch eine flexible Abrechnung ermöglichen können. Sie bilden somit die Basis für Lizenzen [Ünlü05, 83f]. Die mit Metadatenformaten abgebildeten Rechte sollen hingegen der reinen Information der Assetnutzer dienen. D. h. ihre Intention in Bezug auf das Rechtmanagement ist in erster Linie, eine transparente Abbildung von Rechten zu ermöglichen, um die Nutzer entlang der Wertschöpfungskette von ihren

Möglichkeiten in Bezug auf die Nutzung eines multimedialen Assets in Kenntnis zu setzen. Dazu können die definierten Rechtemetadaten mit Hilfe von DRM-Systemen gelesen und verarbeitet werden. Zwei Beispiele solcher Rechtemanagementsysteme werden im Folgenden näher betrachtet.

### 4.3.3 Rechtemanagementsysteme

Zwei Systeme, die das Rechtemanagement und die Rechtendarstellung unterstützen, sind der Windows Media Rights Manager (WORM) der Firma Microsoft (4.3.3.1) und der Adobe LiveCycle Policy Server (4.3.3.2). Beide Systeme finden im Bereich der elektronischen Publikation Anwendung und werden daher nachfolgend skizziert.

#### 4.3.3.1 Windows Media Rights Manager

Der Windows Media Rights Manager (aktuell in Version 10) ist Teil der Microsoft Windows Media Serie. Diese stellt verschiedene Technologiekomponenten zur Unterstützung der Distribution von digitalen Medienformaten wie Audio, Video und E-Books zur Verfügung. Neben dem Missbrauchsschutz und der Gewährleistung einer sicheren Übertragung von Inhalten besteht die primäre Funktion des DRM-Systems darin, im Rahmen des Content Managements Nutzungsrechte und Abrechnungsmodalitäten mit Hilfe von Lizenzen auszudrücken [Micr05, 6].

Abbildung 28 illustriert den Datenfluss im Lizenzierungs- und Distributionsprozess multimedialer Assets innerhalb des WORM, wobei nach internen (Back-End) und externen (Front-End) Prozessen unterschieden wird.

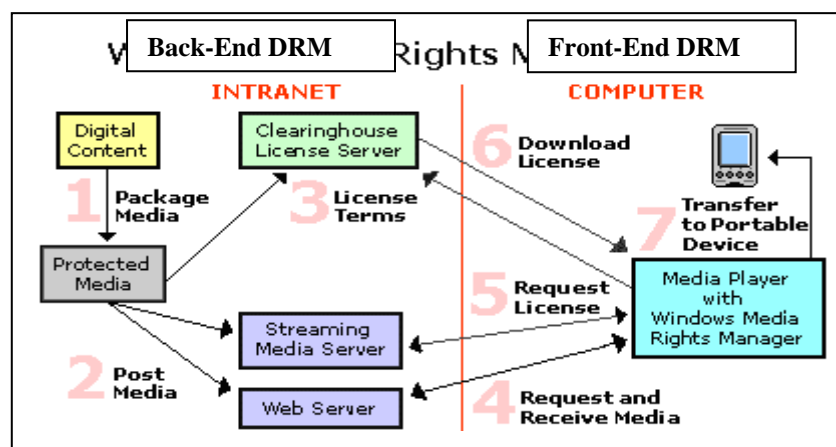


Abbildung 28: Architektur des Windows Media Rights Managers [Micr04]



Im Lizenzierungsprozess wird zunächst im Back-End die verschlüsselte und „verpackte“ Multimediadatei (Schritt 1) beispielsweise auf einem Web- oder einem Streaming Media Server gespeichert (Schritt 2). Der Schlüssel dazu ist in einer separaten Lizenz, welche die Nutzungsrechte und -bedingungen am Content beinhaltet und nicht an Dritte übertragbar ist, auf einem sog. Clearinghouse Lizenzserver hinterlegt (Schritt 3). Wenn ein Nutzer (Front-End) nun einen Content herunterladen möchte (Schritt 4), muss er sich erst bei dem jeweiligen, die Lizenz verwaltenden Clearinghaus Server authentifizieren (Schritt 5) und diese samt Schlüssel erwerben (Schritt 6). Anschließend kann er die Datei analog zu den in der Lizenz definierten Nutzungsrechten auf einem mit dem Abspielprogramm (z. B. Windows Media Player) kompatiblen Endgerät nutzen (Schritt 7) [Micr04].

Lizenzen, die vom WMRM verwaltet werden, können eine Vielzahl von Rechteinformationen beinhalten. Diese werden vom Inhaltenanbieter bzw. Distributor beliebig mittels XrML festgelegt, d. h. er kann das Maß an Kontrolle und Sicherheit individuell bestimmen [BiGW05, 109]. Zu diesen Ausdrucksmöglichkeiten zählen beispielsweise:

- Nutzungshäufigkeit einer Datei, d. h. Anzahl der Abspielvorgänge
- Zeitliche Begrenzung der Nutzung
- Einschränkung der Kompatibilität mit bestimmten Abspielgeräten
- Kopierfreigabe
- Erlaubnis zum Backup bzw. der Wiederherstellung der Nutzungslizenz.

Je nach Wunsch des Rechteinhabers können Lizenzen auf verschiedene Arten und zu unterschiedlichen Zeiten an den Kunden gelangen. Möglich ist eine Übertragung sowohl vor dem Download der Inholdatei als auch danach, d. h. sobald der Nutzer versucht, den Content abzuspielen [Micr04].

Der WMRM stellt aus dem Grund eine zentrale DRM-Technik für die digitalen Printmedien dar, weil er nicht nur textuelle Inhalte mit Nutzungsrechtsinformationen versieht, sondern insbesondere die Lizenzen von Video- und Audiodateien verwaltet. Denn diese gewinnen auch im Bereich der digitalen Printmedien an Bedeutung. So bieten einige Online-Zeitungen und -Zeitschriften mittlerweile zusätzlich zu statischen Inhaltelementen wie Texten und Bildern häufig bereits auch dynamische Inhalteformate an. Beispielsweise können Fotos auf dahinter liegende Videoclips referenzieren oder ein Artikel ist mit einer Audiodatei verknüpft, sodass man sich diesen einfach vorlesen lassen kann.

### 4.3.3.2 Adobe LiveCycle Policy Server

Der Java-basierte Adobe LiveCycle Policy Server wurde im April 2005 als Nachfolger des Adobe Content Servers veröffentlicht [Rapo05] und ist ein zentraler Bestandteil der Adobe Intelligent Document Platform für das Rechtmanagement elektronischer Dokumente im pdf-Format. Diese Lösung findet verstärkt im Rahmen der Verwaltung von Zugriffsrechten, Freigabeprozessen und Gültigkeitsfristen bei statischen Inhaltstypen wie E-Books, Zeitschriften- und Zeitungsartikeln Anwendung. Der Adobe LiveCycle Policy Server gewährleistet während des Lebenszyklus eines Dokuments, dass dessen Inhalte vertraulich behandelt werden und Nutzungs- sowie Urheberrechte stets aktuell sind. Zu diesen seitens des Rechteinhabers zu spezifizierenden Rechten zählen beispielsweise die Erlaubnis bzw. Einschränkungen in Bezug auf das Drucken, Vervielfältigen, Weiterleiten an Dritte und das lokale Speichern von Dateien sowie das Hinzufügen bzw. Entfernen einzelner Seiten. Dabei hat der Rechteinhaber stets Einblick in die Nutzungshistorie des jeweiligen Dokuments [Adob06, 1].

Zur Definition der Rechteinformationen verwendet der Adobe LiveCycle Policy Server eine proprietäre REL, die Portable Document Rights Language (PDRL). Diese auf XML und XML-Schema basierende Sprache ist unmittelbar an das Adobe-eigene pdf-Format gekoppelt. Daher kann diese nicht mit anderen DRM-Systemen oder Dokumentenformaten verwendet werden [Barl06, 22].

Abbildung 29 stellt die Architektur des Adobe LiveCycle Policy Servers dar. Auch hier wird deutlich nach Prozessen, die im Back-End und im Front-End ablaufen, unterschieden.

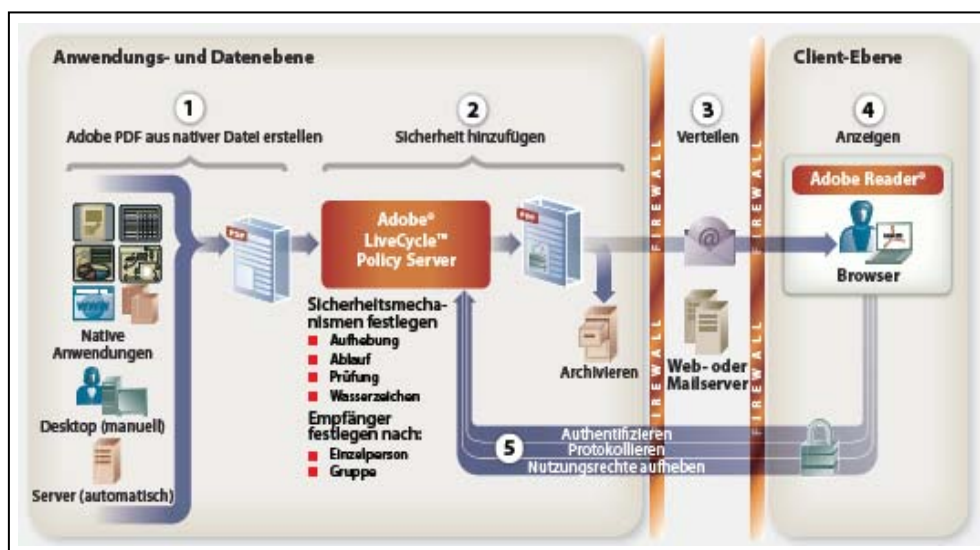


Abbildung 29: Architektur des Adobe LiveCycle Policy Servers [Adob06, 2]

Zunächst wird ein bestehendes Dokument (beispielsweise im Word- oder Excel-Format) manuell in eine pdf-Datei konvertiert. Es kann jedoch auch eine automatische Generierung eines pdf-Dokuments erfolgen (z. B. im Fall von Formularen, Kontoauszügen, etc.) (Schritt 1). Anschließend findet die Festlegung der Nutzungsrechte statt (Schritt 2). Hierzu wählt der Inhaltenanbieter die gewünschten, auf dem Adobe LiveCycle Policy Server hinterlegten Berechtigungen aus bzw. definiert er neue und ordnet sie einzelnen Anwenderrollen (Einzelpersonen oder Gruppen) zu. Bei der automatischen Generierung erfolgt dies ohne Eingriff des Rechteinhabers. Nach der Sicherung wird die Datei über elektronische Kanäle distribuiert (Schritt 3). Um das Dokument jedoch aufrufen und entsprechend der zugewiesenen Rechte nutzen zu können (Schritt 4), muss sich der Konsument erst beim Adobe LiveCycle Policy Server anmelden und authentifizieren (Schritt 5). Während der Nutzung protokolliert der Server sämtliche Aktionen des Anwenders und verwaltet die Berechtigungen.

Der Adobe LiveCycle Policy Server besitzt folgende zentrale Eigenschaften:

- **Beständige Dokumentensicherheit:** Sicherheitsinformationen sind fest in dem jeweiligen Dokument verankert und werden somit stets weiter transferiert. Zudem kann der Rechteinhaber exakt definieren, wer Zugriff auf ein Dokument haben soll, und jegliche Nutzungsaktion seitens des Endkonsumenten wird inhaltlich und zeitlich protokolliert.
- **Dynamische Rechteverwaltung:** Seitens des Rechteinhabers besteht jederzeit die Möglichkeit, die Nutzungsrechte an dem jeweiligen Dokument zu überprüfen und, falls gewünscht, zu modifizieren. D. h. der Rechteinhaber kann auch dann noch dem Dokument Rechte hinzufügen bzw. entziehen, wenn es bereits ausgecheckt und auf dem Rechner des Anwenders abgelegt wurde. Die Aktualisierung der Rechteinformationen erfolgt automatisch in allen Kopien des jeweiligen Dokuments, sobald eine Verbindung mit dem Adobe LiveCycle Policy Server besteht.
- **Integration in vorhandene Content-Management-Lösungen:** Die Adobe LiveCycle Policy Server Technologie wird von einer Vielzahl bereits auf dem Markt vorhandener Standards für das Dokumentenmanagement unterstützt und ist daher einfach in bestehende Strukturen zu integrieren. Dabei bietet sie im Gegensatz zu vielen anderen Lösungen eine erweiterte Versionskontrolle, d. h. es wird gewährleistet, dass stets mit der aktuellen Version gearbeitet wird.

- **Gewährleistung eines konstanten Dokumentenschutzes:** Aufgrund einer Verankerung der Sicherheitskriterien unmittelbar im Dokument, besteht eine konsistente Steuerungsmöglichkeit bezüglich des Zugriffs und der Nutzung der Datei. Dies gilt nicht nur im Online-Zustand, sondern auch, wenn der Client offline ist [Adob06, 1].

Die Adobe LiveCycle Policy Server Technologie stellt aufgrund dieser dynamischen und persistenten Integration von Nutzungsrechten in Dokumente eine innovative Lösung im Bereich der DRM-Systeme dar. Die dadurch erlangten Vorteile liegen auf der Hand. So lassen sich nicht nur Kosten senken und Risiken beim Austausch von Inhalten vermindern. Zusätzlich – und darin besteht die besondere Leistung des Systems – lässt der Adobe LiveCycle Policy Server eine flexible Vergabe von Zugriffs- und Nutzungsrechten, auch noch nachdem ein Dokument bereits veröffentlicht wurde, zu.

#### 4.4 Kritische Würdigung

Der vorangegangene Überblick, in dem die technische Basis zur Abbildung und Verwaltung digitaler Rechteinformationen dargestellt und in Bezug auf deren Möglichkeiten erläutert wurde, hat verdeutlicht, wie vielfältig und innovativ die Lösungsansätze in diesem Bereich sind. Dabei repräsentieren die vorgestellten Rechtedefinitionssprachen, Metadatenformate und Rechtemanagementsysteme die wichtigsten Technologien zur transparenten Rechteabbildung im Printmediensektor.

Bei der Konzeption von RELs und Metadatenformaten wurde durchweg ein besonderer Fokus auf deren Erweiterbarkeit und Interoperabilität mit gängigen Systemen und anderen Formaten gerichtet, um den Rechteinhabern eine möglichst große Flexibilität bei der Rechtedarstellung und Rechteverwaltung ermöglichen zu können. Denn bei allen vorgestellten Formaten kann das Vokabular bedarfsgerecht um neue Rechtedefinitionen erweitert werden. Teilweise sind die präsentierten Sprachen sogar untereinander kompatibel bzw. weisen sie komplementären Charakter auf. Beispielsweise unterstützt das Packaging-Format NewsML das weniger umfangreiche Basisvokabular von PRISM; MPEG-21 basiert auf der Rechtedefinitionssprache XrML. Abgesehen von der Konkurrenzsituation zwischen XrML und ODRL kann ein Konkurrenzverhalten innerhalb der einzelnen Metasprachengattungen somit weitestgehend ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Möglichkeiten der Rechtendarstellung der einzelnen Metasprachen und Systeme ist ebenfalls zu berücksichtigen, dass je nach Position in der Wertschöpfungskette unterschiedliche Voraussetzungen und Anforderungen an Rechtedefinitionsformate und Rechtesysteme bestehen. So haben insbesondere die Ersteller von Inhalten aufgrund ihrer Position am Anfang der Rechtekette ein enormes Interesse daran, Rechteinformationen beständig über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg zu kommunizieren, um ihre Einnahmen zu sichern. Darum ist es besonders wichtig, dass die verwendeten Lösungen möglichst während des Lebenszyklus eines Assets für eine transparente Rechtendarstellung sorgen. Dies ist bei den untersuchten Beispielen der Fall.

Des Weiteren haben die Metasprachen und Rechtemanagementsysteme gemeinsam, dass eine möglichst einfache Umsetzung bzw. Anwendung der Technologien im Vordergrund steht, sodass Prozesse im Kontext des Rechtemanagements rasch ausgeführt werden können. Denn die Gewährleistung einer größtmöglichen Aktualität ist gerade bei Presseerzeugnissen eine der zentralen Anforderungen an die Technik.

Allerdings ist neben den vorteilhaften Aspekten auch zu bedenken, dass sich bislang gerade im Bereich der Metasprachen noch keine Standards zur Rechtebeschreibung durchgesetzt haben. Vielmehr existiert eine immer unübersichtlicher werdende Vielfalt jener Lösungen und permanent kommen neue Technologien hinzu. Dies stellt ein immenses Problem dar, denn damit technologiegestützte Lösungen das Rechtemanagement überhaupt vereinfachen und rationalisieren können, muss deren Implementierung für ein Unternehmen ökonomisch sinnvoll sein. Vor allem müssen alle Kooperationspartner wie Nachrichtenagenturen dieselben Standards verwenden und damit umgehen können. Zum jetzigen Zeitpunkt ist der mit der Einführung jener Technologien verbundene Aufwand jedoch noch sehr hoch und mit enormen Kosten verbunden. Überdies besteht für ein Unternehmen bei der Wahl einer bestimmten Lösung das Risiko, dass sich diese nicht auf dem Markt als Standard durchsetzen wird.

Somit stellt sich abschließend die Frage, welche und ob überhaupt einige der vorgestellten Lösungen zur Rechtendarstellung bereits in der Praxis die gewünschte Anwendung finden. Entsprechende Hinweise darauf, welche Rolle diese in der Praxis der Printmedienbranche spielen, soll exemplarisch die nachfolgende Fallstudie aus dem Online-Nachrichtenbereich liefern.

## 5 Fallstudie: RZ-Online

Als anschauliches Beispiel für die Überprüfung der praktischen Relevanz technischer Rechtemanagementlösungen wurde das Rechtemanagement des Online-Dienstes der Koblenzer Rhein-Zeitung (RZ) gewählt. Dieses eignet sich aus zwei Gründen für eine repräsentative Gegenüberstellung der theoretischen Bemühungen und der praktischen Umsetzung von Rechtemanagementlösungen. Zum einen handelt es sich um ein typisches konvergenzgetriebenes Cross-Media Geschäftsmodell, in dem die Mehrfachverwertung von Inhalten eine große Rolle spielt. Nachrichten werden nicht mehr nur gedruckt abgebildet, sondern auch über das Internet oder mobile Kanäle distribuiert. D. h. die in dieser Arbeit bislang gewonnenen theoretischen Erkenntnisse können anhand des Online-Nachrichtendienstes auf die Praxis übertragen werden. Zum anderen bietet sich die Beschreibung des Rechtemanagements der RZ-Online GmbH als Fallstudie an, da es sich um ein Unternehmen aus dem Bereich der Printmedien handelt. Gerade dort sind die Standardisierungsbemühungen aufgrund einfacher und stabiler Strukturen der Produkte sowie langjähriger Austauschbeziehungen zwischen den Medienunternehmen bereits recht weit fortgeschritten [Rawo02, 139f], was die Repräsentativität der Untersuchung erhöht.

Zur Methodik der Informationsbeschaffung sei an diese Stelle erwähnt, dass ein Großteil der Informationen aus der Fallstudie in persönlichen Interviews sowie im Rahmen von E-Mail-Korrespondenzen mit Mitarbeitern der RZ-Online GmbH, der KEVAG Telekom GmbH sowie der Lokalredaktion der Rhein-Zeitung in Andernach erhoben wurden. Die Kontaktpersonen waren dort im Einzelnen:

- Christof Furch, Vertriebsleiter der KEVAG Telekom GmbH in Koblenz
- Jochen Magnus, Verantwortlicher Redaktionsleiter der RZ-Online GmbH in Koblenz
- Silvin Müller, Freier Mitarbeiter bei der Lokalredaktion der Rhein-Zeitung in Andernach.

Daneben konnten weitere Informationen zum Online-Nachrichten-Konzept aus Literaturquellen sowie der Website der RZ-Online gewonnen werden.

Folgend wird zur Einführung und Grundlagenbildung zunächst ein Überblick über den Online-Dienst und insbesondere das darin integrierte E-Paper<sup>9</sup>-Konzept gegeben (5.1). Anschließend folgt eine Analyse, inwiefern die Verwaltung und transparente Darstellung von Urheber- und Nutzungsrechten für den Online-News-Dienst von Relevanz sind und mit welchen Mitteln Rechteinformationen dort verwaltet werden (5.2). Schließlich werden die Herausforderungen, denen sich die Online-Redaktion der RZ im Zusammenhang mit dem digitalen Rechtemanagement zukünftig stellen muss, beschrieben (5.3).

## 5.1 Konzept und Umsetzung

Die Rhein-Zeitung gilt als Pionier im Bereich des E-Paper-Angebots. Als weltweit erste Tageszeitung bietet sie seit 2001 den Abonnenten der gedruckten Zeitung die Option, gegen einen geringen monatlichen Aufpreis zusätzlich den E-Paper-Service nutzen zu können. Dazu werden die jeweiligen Lokalausgaben in optisch nahezu identischer Form wie die gedruckte Zeitung im Internet unter <http://rhein-zeitung.de/epaper/> abgebildet. Zur Übernahme in das Onlinemedium wird die physische Zeitungsseite lediglich im Maßstab verkleinert und mit internetspezifischen Navigations- und Nutzungsmöglichkeiten versehen [BuBW03, 434]. Dabei kooperiert die Redaktion der RZ-Online GmbH, die eigens für den Online-Dienst gegründet wurde, eng mit der KEVAG Telekom GmbH als technischem Dienstleister [Magn06].



Abbildung 30: E-Paper und Website der RZ-Online <http://rhein-zeitung.de>

<sup>9</sup> Der Begriff des E-Papers ist nicht eindeutig als Online-Zeitung definiert und wird (vorwiegend im englischsprachigen Raum) auch im Zusammenhang mit der E-Ink-Technologie (Foliendisplay mit papierähnlichen Eigenschaften) verwendet [Behr04].

Insgesamt umfasst der Online-Dienst der RZ neben dem E-Paper eine Vielzahl weiterer Serviceleistungen wie Online-Ratgeber, News-Ticker und regionale Nachrichten, die frei über das RZ-Online-Portal (Abbildung 30) zugänglich sind [Magn06]. Dazu bezieht die RZ-Online-Redaktion den Großteil der Inhalte vom Mittelrhein-Verlag (dies gilt insbesondere für das E-Paper) sowie aus Agenturquellen wie den von der dpa bereitgestellten Content-Diensten RegioLine und SportsLine. Zu einem geringen Anteil erstellt die Online-Redaktion Beiträge auch selbst.

Ziel von Online-News-Diensten und insbesondere des E-Papers ist es, die Vorteile traditioneller Printmedien mit denen neuer Informations- und Kommunikationstechniken zu verknüpfen [Behr04, 9]. Darum präsentiert sich die Internetzeitung zwar einerseits möglichst identisch zur Hardcopyversion, andererseits bietet sie zusätzliche Funktionen, welche über die Möglichkeiten der gedruckten Ausgabe weit hinausragen. Beispielsweise kann eine gewöhnliche Tageszeitung ihren Lesern nicht die Funktion der Verlinkung zu weiterführenden Informationen in Form von Berichten, Fotoserien, Statistiken, etc. bieten, wozu eine Online-Version in der Lage ist. So können Definitionen fast aller Begriffe, die in den Online-Artikeln verwendet werden, unmittelbar von der Website der RZ-Online über die freie Enzyklopädie Wikipedia abgerufen werden. Darüber hinaus stellt die RZ-Online dem Leser aktuelle Nachrichten zeitnah auf der Website zur Verfügung, während diese bei physischen Printmedien erst in der nächsten Zeitungsausgabe abgedruckt werden können [Magn06]. Somit wird der E-Paper-Service den Anforderungen an eine möglichst große Aktualität der Inhalte gerecht. Zusätzlich kann das E-Paper seit kurzem auch als M-Paper auf mobilen Geräten wie Handy und PDA empfangen werden. Damit erfüllt es den Anspruch der Leserschaft einer räumlichen, zeitlichen und sachlichen Mobilität in Bezug auf die Nutzung der RZ.

Die Grundvoraussetzung zur Bereitstellung dieser Funktionen und Dienstleistungen ist die weitgehende Automatisierung der Redaktionsprozesse. Am Beispiel des E-Papers bedeutet dies, dass die textuellen Inhalte aus einem RZ-internen Redaktionssystem (z. B. Cicero oder Alfa) zusammen mit Grafiken sowie dem Gesamtlayout aus dem Blattplanungssystem zu einer HTML-Version kombiniert werden. Die einzelnen Inhalte müssen also aus Systemen bzw. Datenbanken, auf die auch die Redaktion zur Erstellung der physischen Zeitung zugreift, für das E-Paper erst zusammen getragen werden. Zusätzlich sind innerhalb des E-Papers Verlinkungen zu den jeweiligen Artikeln bzw. Anreißern zu setzen. Dabei erfolgt der gesamte Prozess der Erstellung des E-Papers in der RZ-Online-Redaktion



in einem standardisierten und automatisierten Prozess. Besonders hervorzuheben ist demnach,

*„[...] dass ein journalistisches Onlineprodukt ohne Onlinejournalisten produziert werden kann, allein auf der Basis einer technischen Transformation.“ [BuBW03, 434]*

Die Produktion des E-Papers ist also als sehr einfach zu bewerten und erfolgt größtenteils technologiegestützt. In Bezug auf das Rechtemanagement liegt daher die Frage nahe, ob dieses ebenfalls entsprechend automatisiert abläuft. Denn gerade die E- und M-Paper-Erstellung verlängert die Rechtekette der Nachrichtenpublikation um weitere Stufen, in der die Online-Redaktion fast ausschließlich als Inhalteverwerter (vgl. Abbildung 16) agiert. Die Problematik, die daraus für die Rechteverwaltung entsteht, und der Umgang der RZ-Online mit diesen Herausforderungen werden im folgenden Abschnitt erörtert und diskutiert.

## **5.2 Rechteverwaltung und -darstellung**

Gerade für Online-Redaktionen im Nachrichtenbereich ist das Thema Rechteverwaltung bzw. Rechtedarstellung von großer Relevanz, da sie als Inhalte-Aggregator einerseits gewährleisten müssen, dass die Endnutzer die Rechte an den eigenen Inhalten nicht missbrauchen. In ihrer Funktion als Inhalteverwerter sind sie andererseits dazu verpflichtet, selbst Urheber- und Nutzungsrechte zu beachten. Dies gilt auch für die RZ-Online. Insbesondere aus letztgenannter Aufgabe ergeben sich dabei zwei kritische Aspekte hinsichtlich der Verwaltung von Rechten:

1. Inhalte stammen aus vielen unterschiedlichen Quellen bzw. von unterschiedlichen Autoren. Mit den freien Mitarbeitern hat der Mittelrhein-Verlag als Muttergesellschaft individuelle Rahmenverträge in Bezug auf die Verwertung der Inhalte und entsprechende Vergütung abgeschlossen. Daneben bezieht die Online-Redaktion jedoch auch Inhalte von verschiedenen Nachrichtenagenturen wie der dpa und teilweise auch von eigens beauftragten Mitarbeitern wie freien Journalisten und Fotografen. Dementsprechend müssen die Daten vieler verschiedener Urheber und zugehöriger Verwertungsrechte verwaltet werden, damit deren Einhaltung sowie eine vertragsgerechte Vergütung gewährleistet werden können.

2. Inhalte, die für die physische Zeitung erstellt wurden dürfen gemäß §31 Abs. 5 UrhG und der damit verbundenen „allgemeinen Zweckbindungslehre“ nicht ohne weiteres auch im Internet abgebildet werden (vgl. 3.2.3). Für diese Zweitverwertung müssen vorab zusätzliche bilaterale, vertragliche Regelungen mit den Urhebern vereinbart werden.

Aufgrund dieser kritischen Aspekte muss sich die RZ-Online mit der Frage, wie die angesprochenen rechtebezogenen Informationen verwaltet und vor allem für die redaktionsinterne Nutzung (z. B. zu Abrechnungszwecken sowie zum Urheberschutz) transparent abgebildet werden können, auseinandersetzen. Zur Realisierung eines zuverlässigen Rechtemanagements sollten daher – zumindest in der Theorie – technische Hilfsmittel das Rechtemanagement unterstützen. In der Praxis ist es allerdings so, dass bei der RZ-Online nur rudimentäre Ansätze einer digitalen Rechteverwaltung existieren. Weder Metadatenformate wie NewsML oder XMLNews noch RELs wie XrML oder ODRL werden derzeit aktiv seitens der RZ-Online unterstützt, noch wurden bislang DRM- bzw. MAM-Systeme implementiert.

Begründet wird dies damit, dass Informationen zu Rechten und Verwertungsmöglichkeiten von Inhalten in Bezug auf das E-Paper bereits im Vorfeld seitens des Mittelrhein-Verlags für die Druckausgabe der Zeitung geklärt und in entsprechenden Verträgen schriftlich festgehalten werden. Was diejenigen Inhalte, die für die freien Online-Nachrichten hinzugekauft werden, angeht, bestehen ebenfalls langfristige Rahmenverträge mit den Nachrichtenagenturen. Es findet also eine ausschließlich schriftliche und manuelle Rechteabbildung statt. Denn aufgrund der Strukturen der RZ-Online, der Überschaubarkeit der Anzahl der Inhaltelieferanten sowie langjähriger Vertrauensbeziehungen zu diesen erscheint ein durch Technik unterstütztes Rechtemanagement zumindest aus ökonomischer Sicht derzeit (noch) wenig sinnvoll. Überdies wäre es derzeit noch riskant, sich für eine bestimmte Technologie zu entscheiden, da noch nicht eindeutig ist, welche Standards sich zukünftig durchsetzen werden. So könnte es evtl. zu Interoperabilitätsproblemen kommen, würde sich die RZ-Online für eine Lösung entscheiden, die sich später womöglich doch nicht auf dem Markt als Standard durchsetzen wird.

Auch im Front-End verwendet die RZ-Online kaum DRM-gestützte Hilfsmittel – weder zur Darstellung von Rechten noch zur deren Durchsetzung bzw. aktiven Überwachung von Rechtsverletzungen. Die Online-Redaktion macht also Rechteinformationen wie Autorendaten, Nutzungs- und Verwertungsrechte bei eigenproduzierten Inhalten nicht

explizit mittels RELs, Metadatenformaten, o. ä. Techniken kenntlich. Die einzelnen Webseiten und Artikel sind lediglich mit menschenlesbaren, urheberrechtlichen Vermerken (d. h. dem Autorennamen bzw. -kürzel) gekennzeichnet. Für das E-Paper existiert ein passwortgeschützter Log-In zur Zugangskontrolle. Allerdings können die Zugangsdaten theoretisch auch an Dritte weitergegeben werden. Eine Nachverfolgung eventueller widerrechtlicher Nutzungen findet nur insofern statt, als bei einem Missbrauchsverdacht mit gängigen Online-Suchmaschinen (z. B. Google, Yahoo) manuell danach recherchiert wird.

Der Hauptgrund dafür, dass auch im Front-End (noch) wenig aktives DRM betrieben wird, besteht darin, dass der Wert einer Nachricht von ihrer Aktualität abhängt. Genau wie bei der gedruckten Zeitung ist es relativ unbedeutend, ob diese an Dritte weitergegeben wird. Denn bereits am nächsten Tag hat sich der Wert des Inhalts ohnehin erheblich vermindert. Auch die Tatsache, dass beim RZ-Online E-Paper ein hoher Regionalitätsbezug besteht (der Leser hat nur Zugang zum E-Paper seiner abonnierten Lokalausgabe), reduziert das Interesse an einer illegalen Verbreitung der Inhalte. Denn für Leser außerhalb der jeweiligen Region sind die Beiträge im Regionalteil gewöhnlich uninteressant und damit wertlos.

Die Gründe für das mangelnde DRM bzw. MAM zur Unterstützung des Rechtemanagements bei der RZ-Online lassen sich somit wie folgt zusammenfassen:

<b>Back-End</b>
1. Die Rechtslage in Bezug auf Mehrfachverwertungsrechte ist eindeutig und einfach genug, um diese manuell zu handhaben.
2. Die einfachen Strukturen innerhalb der RZ bzw. RZ-Online Redaktionen erlauben ein manuelles Rechtemanagement.
3. Technisches Rechtemanagement ist mit hohen Kosten für die Implementierung und Wartung verbunden.
4. Das Risiko einer Fehlentscheidung bei der Wahl der DRM- bzw. MAM-Technologie ist derzeit noch zu hoch, da sich noch keine bestimmten Standards durchsetzen konnten.
<b>Front-End</b>
1. Die Verfolgung des Rechtemissbrauchs auf Endkundenseite ist mit einfachen und kostengünstigen Mitteln durchführbar.
2. Die Eigenschaften Aktualität und Regionalität sind bei Nachrichten bereits ein natürlicher Schutz vor unternehmensschädigendem Missbrauch der eigenen Rechte der RZ-Online.

Tabelle 5: Gründe für mangelnde DRM- und MAM-Unterstützung der RZ

Die RZ-Online hat zwar bereits erwogen, ein DRM- bzw. ein MAM-System einzuführen, um u. a. Prozesse des Rechtemanagements automatisieren zu können. Jedoch besteht aus Sicht der Online-Redaktion kein akuter Handlungsbedarf, da die derzeitige manuelle Form

der Rechteverwaltung durchaus praktikabel ist. Letztlich bleibt damit noch die Frage zu beantworten, ob sich die derzeitige Praxis gegenüber der Theorie durchsetzen wird oder ob der umgekehrte Fall eintritt. Welche zukünftigen Entwicklungen könnten beispielsweise ein technologiegestütztes Rechtemanagement erforderlich machen? Wann genau würden sich technischen Lösungen zum Management digitaler Rechte bei der RZ-Online lohnen? Mit diesen Fragestellungen setzt sich die Fallstudie abschließend auseinander.

### 5.3 Perspektiven

Nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass die RZ-Online als Pionier das E-Paper auf dem elektronischen Printmedienmarkt eingeführt hat, gilt das Unternehmen als innovativer Trendsetter, der häufig der Zeit voraus ist. So arbeitet die RZ-Online permanent an neuen Features, um die Servicequalität der elektronischen Nachrichten stetig zu verbessern. Ein Beispiel für eine neue cross-mediale Innovation der RZ-Online ist das bereits erwähnte M-Paper, welches das E-Paper im Rahmen einer Drittverwertung auf eine mobile Umgebung transferiert. Um das mobile und medienübergreifende Angebot noch weiter auszubauen, arbeitet die RZ-Online derzeit in Kooperation mit T-Systems an dem Pilotprojekt „Hear Paper“. D. h. der Nutzer kann sich Zeitungsartikel, die in der jeweils aktuellen Printausgabe abgedruckt sind, in Zukunft auch am Telefon vorlesen lassen. Darüber hinaus könnte evtl. – auch wenn dies von der RZ-Online derzeit noch nicht konkret geplant ist – die Einbindung dynamischer Formate wie das Hinterlegen eines Artikels oder Bildes mit einem Videostream oder einem Tonbeitrag in Zukunft für das RZ-Online-Portal und E-Paper interessant werden.

Diese Innovationen haben gewisse Auswirkungen auf die Rechteverwaltung. Was das „Hear Paper“ betrifft, müsste sich der RZ-Verlag – wie auch im Fall des E-Papers – gegenüber den Inhalte-Providern in Bezug auf die Drittverwertung der Inhalte als Audioformat entsprechend vertraglich absichern und ggf. individuell neue Konditionen mit diesen aushandeln. Gleiches gilt für die potenzielle Verlinkung mit anderen multimedialen Inhalten. So ist es denkbar, dass Inhalteanbieter unterschiedlicher Auffassung in Bezug auf die Art der Mehrfachverwertung ihrer Inhalte sind. Unabhängig davon könnten sie auch unterschiedlich hohe Ausgleichszahlungen verlangen. Ferner kommen neue Inhalte-Provider hinzu, wodurch die Urheber- und Verwertungsrechte stetig vielfältiger und damit auch unübersichtlicher werden. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass durch die Verlinkung zu hochwertigen und multimedialen Zusatzinformationen die Qualität und damit der Wert

der Inhalte steigen. Die Faktoren Aktualität und Regionalität allein stellen somit keinen ausreichenden Schutz mehr vor einem Inhaltenmissbrauch dar.

Sollten die genannten Ideen realisiert werden, würde dies schließlich zu der Notwendigkeit der Implementierung eines Rechtemanagements in der RZ-Online Redaktion führen. Der Bedarf technischer Lösungen ist demnach im Wesentlichen abhängig von:

- der Anzahl der Inhaltequellen bzw. -lieferanten
- der Vielfältigkeit der Rechtsansprüche der Inhaltelieferanten
- der Reichhaltigkeit und damit dem Wert eines Assets.

Neben diesen Kriterien ist, wie mehrfach erwähnt, das Vorhandensein von Standards im Bereich der Metasprachen und DRM-Systeme ausschlaggebend dafür, ob sich ein umfassendes System zum Management und zur Darstellung digitaler Rechte lohnt. Speziell für das Online-Nachrichtengeschäft der RZ-Online erscheint aus den in Abschnitt 4.3 vorgestellten Technologien NewsML eine Standardisierungsbemühung zu sein, deren Weiterentwicklung und Akzeptanz in jedem Fall beobachtet werden sollte. Aufgrund der Tatsache, dass NewsML bereits von führenden Nachrichtenagenturen unterstützt wird, von denen die RZ-Online Inhalte bezieht, ist es möglich, dass sich das Metadatenformat als Standard zum Austausch von Rechteinformationen durchsetzt. Zur Rechtedefinition könnten PRISM bzw. die zugehörige Rechtedefinitionssprache PRL integriert werden.

Insgesamt ist die Einführung eines kompletten MAM-Systems mit Schnittstelle zu einem DRM-System in der RZ-Online aktuell jedoch wenig sinnvoll, da die Anzahl der Inhaltequellen durchaus überschaubar ist, Rechtsansprüche der Urheber einheitlich vertraglich geregelt und Inhalte weitestgehend statischer Natur sind. Nichtsdestotrotz sollte die RZ-Online bereits zum jetzigen Zeitpunkt erwägen, ihr Datenbank- und Archivsystem um einzelne Zusatzmodule für die Verwaltung der Urheber- und Verwertungsrechte zu erweitern, um auf zukünftige Entwicklungen vorbereitet zu sein. Denn im Rahmen der Multimedialisierung sowie der zunehmenden Mehrfachverwertung von Inhalten ist absehbar, dass Inhalte reichhaltiger und mehr Instanzen an der Rechtekette beteiligt sein werden, womit die genannten Kriterien für ein technologiegestütztes Rechtemanagement erfüllt wären. Um das Rechtemanagement auch in Zukunft weiterhin bewältigen und damit vor allem die Urheberrechtsinhaber zufrieden stellen zu können, wird die RZ-Online daher in absehbarer Zeit kaum mehr auf die aktive Unterstützung und Implementierung von Rechtemanagementtechnologien verzichten können.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Mit der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, inwiefern technische Lösungen Printmedienunternehmen effektiv und effizient bei der Verwaltung ihrer multimedialen Assets insbesondere im Hinblick auf die Einbindung und transparente Darstellung rechtebezogener Informationen unterstützen können. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die Beschreibung MAM- und DRM-basierter Technologien wie Rechtedefinitionssprachen, Metadatenformate und DRM-Systeme hinsichtlich ihrer diesbezüglichen Möglichkeiten und Potenziale gelegt.

Im Anschluss an eine kurze Darstellung der zum weiteren Verständnis notwendigen Grundlagen in Bezug auf digitale Informationsgüter und erforderliche Begriffsabgrenzungen wurden zunächst die spezifischen Charakteristika von MAM- und DRM-Systemen analysiert. Denn das Zusammenwirken dieser beiden Konzepte bildet die technische Basis für das Management digitaler Rechte. Dieses ist bezogen auf multimediale Assets wie digitale Druckerzeugnisse von enormer Bedeutung, da die integrierten Rechteinformationen einen Inhalt erst zu einem Vermögenswert transformieren. Es wurde deutlich, dass MAM durch die Unterstützung einer medienneutralen Speicherung von Inhalten und Metadaten die grundlegende Verwaltungsarbeit im Rechtemanagement leistet und damit insbesondere die Mehrfachverwertung und -nutzung von Assets unterstützt. MAM-Systeme sind meist an DRM-Systeme gekoppelt, da diese hinsichtlich des Rechtemanagements wesentlich spezifischere Aufgaben lösen können als MAM-Systeme. Zu deren Funktionen zählen neben der aktiven Durchsetzung von Rechten im Front-End vor allem das Vertrags- und Lizenzmanagement sowie die Unterstützung des Abrechnungsmanagements im Back-End.

Die Gründe dafür, dass insbesondere letztgenannte Funktionen im Printmediensektor von großer Bedeutung sind, wurden in Kapitel 3 untersucht. So weist zum einen die Wertschöpfungskette von Verlagsprodukten grundsätzlich die Besonderheit einer verstärkten Rechtedistribution auf, womit neben den eigentlichen Produktverkäufen zusätzliche Einnahmen erzielt werden können. Durch die Digitalisierung verlängert sich die Wertschöpfungskette um die Stufe der Abwicklung, die sich der Verwaltung der digitalen Rechte widmet. Zum anderen findet gerade im elektronischen Printmedienbereich eine verstärkte Content Syndication und cross-mediale Mehrfachnutzung von Inhalten statt. Dies führt dazu, dass zu den ohnehin sehr vielen Handelsstufen in der Printmedienbranche

weitere Intermediationsstufen hinzukommen, in denen die Akteure ihre Rechte geltend machen wollen. Insbesondere in Bezug auf die medienübergreifende Mehrfachverwertung von Inhalten sind zudem spezielle urheberrechtsspezifische Rechtsgrundlagen seitens der Inhalteaggregatoren und -nutzer zu beachten. So können Inhalte nicht ohne explizite vertragliche Regelungen in anderen als den vereinbarten Medientypen veröffentlicht werden.

Diese Voraussetzungen führen mitunter dazu, dass vermehrt Lösungen entwickelt werden, die das Rechtemanagement unterstützen und es insbesondere ermöglichen, dass Rechte für alle Nutzer verständlich dargestellt werden. In diesem Kontext wurden zunächst die grundlegenden Aufgaben zur Umsetzung eines leistungsfähigen Rechtemanagements sowie der Prozess der Rechtezuordnung im redaktionellen Verlagsumfeld beschrieben. Anschließend folgte eine umfassende Betrachtung einiger aktueller Lösungen, die diesen Anforderungen gerecht werden müssen. Im Detail wurden die Rechtedefinitionssprachen XrML und ODRL, die Metadatenformate NewsML, PRISM, XMLNews, MPEG-21 und ONIX sowie der Windows Media Rights Manager und der Adobe LiveCycle Policy Server als komplette DRM-Systeme hinsichtlich ihrer Möglichkeiten für die Darstellung digitaler Rechte vorgestellt.

Was die zukünftigen Potenziale dieser Lösungen angeht, so wurde festgestellt, dass sich die Technologien in unterschiedlichen Entwicklungs- und Implementierungsstadien befinden. XMLNews stellt beispielsweise einen der ersten Standardisierungsversuche dar, Spezifikationen wie PRISM und NewsML kamen hingegen erst später hinzu. Sie gelten derzeit noch als Nischenstandards, die hauptsächlich von den großen Nachrichtenagenturen wie Reuters und dpa unterstützt und von den jeweils dahinter stehenden Arbeitsgruppen und Initiativen auf den Markt „gedrückt“ werden. MPEG-21 befindet sich derzeit gar noch in der Entwicklungsphase. Es bleibt daher abzuwarten, welche dieser Technologien sich zukünftig durchsetzen werden. Bereits jetzt kann allerdings prognostiziert werden, dass sich zukünftige Standards noch stärker auf einzelne Mediengattungen (Nachrichten, E-Books, etc.) spezialisieren werden, um bestmögliche Ergebnisse beim Austausch von Inhalten und insbesondere auch in Bezug auf die Rechtedarstellung erzielen zu können.

Diese Prognose wird auch anhand der Fallstudie über das Rechtemanagement der RZ-Online verstärkt. So konnten Ansätze dafür gefunden werden, dass die vorgestellten Lösungen zum Management digitaler Rechte in der Theorie derzeit noch kaum seitens der Inhalteverwerter akzeptiert und in der Praxis aktiv zum Nachrichtenaustausch verwendet

werden, obwohl dies durchaus seitens der Nachrichtenagenturen angeboten wird. Dementsprechend stehen aktuell auch noch keine speziellen Managementsysteme hinter der Rechteverwaltung in der Online-Redaktion. Das Rechtemanagement wird momentan ausschließlich manuell erledigt. Die Hauptgründe für die mangelnde MAM- und DRM-Unterstützung im Online-Nachrichtenwesen sind vor allem fehlende Standards bzw. ein zu gewaltiges Angebot an Technologien, die eine Standardisierung anstreben, und damit verbunden ein zu großer Aufwand, um entsprechende Lösungen zu implementieren und zu pflegen.

Das Szenario der Rechteverwaltung bei der RZ-Online Redaktion ist somit ein erstes Indiz dafür, dass das digitale Rechtemanagement scheinbar noch kaum Einzug in Redaktionen von Online-Zeitungen gehalten hat. Eine Folgearbeit könnte somit auf diesem ersten praxisorientierten Ansatz aufbauen und anhand weiterer Fallstudien kritisch hinterfragen, wie andere Unternehmen in der Printmedienbranche mit der Herausforderung der Rechtedarstellung und -verwaltung umgehen. In diesem Zusammenhang müssten u. a. die ausschlaggebenden Faktoren für die Akzeptanz von Technologien zum Rechtemanagement erforscht werden. Sind z. B. die Technologien noch zu komplex? Oder hängt die bisherige Ablehnung evtl. mit zu hohen Verwaltungskosten in Verbindung mit der Einführung und Pflege von MAM- und DRM-Systemen zusammen?

Abschließend kann somit festgehalten werden, dass die derzeit vorhandenen Rechtemanagementtechnologien in der Theorie bereits weit in ihrer Entwicklung fortgeschritten sind. Sie sind durchaus praxistauglich und bieten erhebliche Rationalisierungspotenziale gegenüber der derzeitigen Praxis. Dennoch ist ihre Relevanz in den unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen divergierend. Es bleibt daher abzuwarten, wie sich das Rechtemanagement multimedialer Assets zukünftig weiterentwickeln wird und welche der vorgestellten Technologien sich letztlich durchsetzen werden bzw. ob sich diese grundsätzlich behaupten können.



---

## Literaturverzeichnis

- [Adob06] Adobe Systems GmbH: Adobe LiveCycle Policy Server, Datenblatt (2006) <<http://www.adobe.com/de/products/server/policy/pdfs/DSPolicyServerDE062006.pdf>> (zuletzt abgerufen am 31.08.2006).
- [Andi04] M. Anding: Online Content Syndication. Theoretische Fundierung und praktische Ausgestaltung eines Geschäftsmodells der Medienindustrie, Deutscher Universitätsverlag Wiesbaden (2004).
- [AnKH03] M. Anding, L. Köhler, T. Hess: Produktplattformen für Medienunternehmen – ein konzeptioneller Rahmen. In: W. Uhr, W. Esswein, E. Schoop: Wirtschaftsinformatik 2003/Band II – Medien – Märkte – Mobilität, Physica-Verlag Heidelberg (2003) 541-560.
- [Arte01] Artesia Technologies, Inc.: Powering the Rights Management Process, Whitepaper, London (2001).
- [Bahl02] A. R. Bahlmann: Eine Branche im Wandel. In: J. Eberspächer: Die Zukunft der Printmedien, Springer-Verlag Berlin et al. (2002) 7-22.
- [Barl06] C. Barlas: Digital Rights Expression Languages (DREs), Report im Joint Information Systems Committee (JISC) Technology and Standards Watch (2006).
- [Bech02] T. Bechtold: From Copyright to Information Law – Implications of Digital Rights Management. In: T. Sander: Security and Privacy in Digital Rights Management, Revised Papers/ACM CCS-8 Workshop DRM 2001, Springer-Verlag Berlin et al. (2002) 213-232.
- [Beck02] H. Beck: Medienökonomie – Print, Fernsehen und Multimedia, Springer-Verlag Berlin et al. (2002).
- [Behr04] S. Behrendt: Dematerialisierung durch ePaper? Falluntersuchung im Rahmen des Projektes E-Business und nachhaltige Produktnutzung durch mobile Multimediadienste, Werkstattbericht Nr. 66, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung Berlin (2004).

- [BiGW05] J. Bizer, R. Grimm, A. Will, et al.: Privacy4DRM: Datenschutzverträgliches und nutzungsfreundliches Digital Rights Management, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Berlin (2005).
- [BoHi02] J. Bormans, K. Hill (Editoren): MPEG-21 Overview v.5. ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11, Shanghai (2002) <<http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-21/mpeg-21.htm>> (zuletzt abgerufen am 21.08.2006).
- [Bret01a] J. Bretzke: CMS-Implementierung I: Vorgehen bei der Umsetzung von redaktionellen Prozessen (2001) <[http://www.contentmanager.de/magazin/artikel\\_81\\_cms-implementierung\\_i\\_vorgehen\\_bei\\_der\\_umsetzung.html](http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_81_cms-implementierung_i_vorgehen_bei_der_umsetzung.html)> (zuletzt abgerufen am 17.07.2006).
- [Bret01b] J. Bretzke: CMS-Implementierung II: Beschreibung des Workflows durch Rechte und Rollen (2001) <[http://www.contentmanager.de/magazin/artikel\\_83\\_cms-implementierung\\_ii\\_beschreibung\\_des.html](http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_83_cms-implementierung_ii_beschreibung_des.html)> (zuletzt abgerufen am 17.07.2006).
- [BuBW03] H.-J. Bucher, S. Büffel, J. Wollscheid: Digitale Zeitungen als ePaper: echt Online oder echt Print? In: Media Perspektiven 9/2003 (2003) 434-444.
- [Buhs04] W. Buhse: Wettbewerbsstrategien im Umfeld von Darknet und Digital Rights Management – Szenarien und Erlösmodelle für Onlinemusik, Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden (2004).
- [Bund03] Deutscher Bundestag: Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft vom 10. September 2003, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2003, Teil I, Nr. 46, Bonn (2003) 1774-1788.
- [ChSW97] S. Choi, D. Stahl, A. Whinston: The Economics of Electronic Commerce, Macmillan Technical Publishing Indianapolis (1997) 59-92.
- [Clem02] R. Clemens: Media Asset Management (MAM) (2002) <[http://www.contentmanager.de/magazin/artikel\\_200\\_media\\_asset\\_management\\_mam.html](http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_200_media_asset_management_mam.html)> (zuletzt abgerufen am 04.05.2006).
- [Cont01] ContentGuard Holdings Inc.: The Need for a Rights Language, Technisches Whitepaper, Version 1.0 (2001).

- [Cont02] ContentGuard Holdings Inc.: XrML 2.0 Technical Overview, Version 1.0 (2002).
- [Dagd06] Ö. Dagdelen: NewsML – die Lösung für das Nachrichtenchaos, Konferenzpaper InterCOSMICAL 2006, Technische Universität Darmstadt (2006).
- [Dern02] C. Dernbach: Cross-Media Management in der Nachrichtenagentur – Das Beispiel dpa. In: B. Müller-Kalthoff: Cross-Media Management – Content-Strategien erfolgreich umsetzen, Springer-Verlag Berlin et al. (2002) 125-130.
- [Drey01] R. Dreyer: Vom Content- zum Asset-Management: Media-Assets sind die Basis des Cross-Media Publishings. In: Deutsche Drucker Nr. 36 (2001) 26-30.
- [Dumb00] E. Dumbill: XML in News Syndication (2000) <<http://webservices.xml.com/pub/a/ws/2000/07/17/syndication/newsindustry.html>> (zuletzt abgerufen am 25.08.2006).
- [EDIt01] EDItEUR: ONIX Product Information, Release 2.0 – Overview and Summary List of Data Elements (2001) <<http://www.editeur.org/onixfiles2.0/ONIXProductInformationOverview2.0.pdf#search=%22Editeur%20ONIX%20Product%20Information%20Release%202.0%20Overview%22>> (zuletzt abgerufen am 26.08.2006).
- [EDIt05] EDItEUR: ONIX for Books – Product Information Message Overview and Data Elements, Release 2.1, revision 02 (2005) <<http://www.editeur.org/>> (zuletzt abgerufen am 26.08.2006).
- [Emri04] T. Emrich: Content Syndication. In: M. Friedrichsen: Printmanagement – Herausforderungen für Druck- und Verlagsunternehmen im digitalen Zeitalter, Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden (2004) 161-172.
- [Frie06] M. Friedrichsen: Koordination – Digitaler Workflow in Print-Unternehmen. In: C. Scholz: Handbuch zum Medienmanagement in Medienunternehmen: Eine interdisziplinäre Herangehensweise, Springer-Verlag Berlin et al. (2006) 639-662.

- 
- [FrGl04] M. Friedrichsen, M. Gläser: Verlage im Wandel – Management von notwendigen Veränderungsprozessen. In: M. Friedrichsen: Printmanagement – Herausforderungen für Druck- und Verlagsunternehmen im digitalen Zeitalter, Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden (2004) 135-147.
- [FrKa04] G. Fränkl, P. Karpf: Digital Rights Management Systeme – Einführung, Technologien, Recht, Ökonomie und Marktanalyse, pg verlag München (2004).
- [Früh97] J. Frühschütz: Dynamik des elektronischen Publizierens: Daten, Märkte, Strategien, 1. Aufl., Deutscher Fachverlag Frankfurt a. M. (1997).
- [Gann02] K. Ganner: Content Management: Content Syndication – Markt, Entwicklungen, Standards, Seminararbeit Informationswirtschaft, Institut für Informationsverarbeitung und Informationswirtschaft, Wirtschaftsuniversität Wien (2002).
- [Geig02] M. Geiger: Internetstrategien für Printmedien: neue Geschäftsmöglichkeiten aus der Perspektive traditioneller Anbieter von Wirtschafts- und Finanzinhalten, Josef Eul Verlag Lohmar Köln (2002).
- [GeLe94] E. Geretschlaeger, A. Leinschitz: Zeitungsvertrieb. In: P. A. Bruck: Print unter Druck: Zeitungsverlage auf Innovationskurs, Verlag Reinhard Fischer München (1994) 508-595.
- [Gooc03] R. Gooch: Requirements for DRM Systems. In: E. Becker et al.: Digital Rights Management – Technological, Economic, Legal and Political Aspects, Springer-Verlag Berlin et al. (2003) 16-25.
- [Grim06] R. Grimm: E-Commerce – Technik, Entwicklung und Anwendungen, Arbeitsbericht des Instituts für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik, Universität Koblenz-Landau (2006).
- [Gris05] R. Grisebach: Findet die digitale Revolution in der Verlagsbranche nicht statt? In: A. Picot, H. Thielemann: Distribution und Schutz digitaler Medien durch Digital Rights Management, Springer-Verlag Berlin et al. (2005) 43-74.

- [Gros95] H. Grosseckler: Öffentliche Finanzen. In: D. Bender et al.: Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, Band 1, 6. Auflage, Vahlen München (1995) 483-627.
- [Grot60] O. Groth: Die unerkannte Kulturmacht. Grundlegung der Zeitungswissenschaft (Periodik). Das Wesen des Werkes, Bd.1., de Gruyter Berlin (1960).
- [Hass02] B. Hass: Geschäftsmodelle von Medienunternehmen: Ökonomische Grundlagen und Veränderungen durch neue Informations- und Kommunikationstechnik, Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden (2002).
- [Hass06] B. Hass: Content Management – Inhalte für Neue Medien strategisch nutzen. In: C. Scholz: Handbuch zum Management in Medienunternehmen: Eine interdisziplinäre Herangehensweise, Springer-Verlag Berlin et al. (2006) 375-391.
- [Hess00] T. Hess: Netzeffekte – Verändern neue Information- und Kommunikationstechnologien das klassische Marktmodell? In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt) 29, Verlag Vahlen München (2000) 96-98.
- [Hess04] T. Hess: Medienunternehmen im Spannungsfeld von Mehrfachverwertung und Individualisierung – eine Analyse für statische Inhalte. In: A. Zerdick et al.: E-Merging Media – Kommunikation und Medienwirtschaft der Zukunft, European Communication Council Report, Springer-Verlag Berlin et al. (2004) 59-78.
- [HeÜn04] T. Hess, V. Ünlü: Systeme für das Management digitaler Rechte. In: Wirtschaftsinformatik 46 (2004) 273-280.
- [Hoff02] C. Hoffmann: Wertketten für digitale Publikationen: Neue Chancen für Verlage und Autoren. In: C. Fantapié Altobelli: Print contra Online? Verlage im Internetzeitalter, Verlag Reinhard Fischer München (2002) 55-68.
- [Hols01] S. Holst: Digital Asset Management, XML, Rich Media, DRM and a Traditional Business Value: Profit, XML Europe 2001, Berlin (2001).

- [Iann01] R. Iannella: Digital Rights Management (DRM) Architectures. In: D-Lib Magazine, Vol. 7 (2001).
- [Iann02] R. Iannella: Open Digital Rights Language (ODRL), Systemspezifikationen Version 1.1 (2002) <<http://odrl.net/1.1/ODRL-11.pdf>> (zuletzt abgerufen am 16.08.2006).
- [IPTC03] IPTC (International Press Telecommunications Council): NewsML Version 1.2 – Functional Specification (2003) <[http://www.newsml.org/IPTC/NewsML/1.2/specification/NewsML\\_1.2-spec-functionalspec\\_8.html](http://www.newsml.org/IPTC/NewsML/1.2/specification/NewsML_1.2-spec-functionalspec_8.html)> (zuletzt abgerufen am 18.08.2006).
- [Kamp03] U. Kampffmeyer: Enterprise Content Management – Zwischen Vision und Realität, PROJECT CONSULT Whitepaper, Hamburg (2003).
- [Klei02] C. Kleiner: MAM Definition und Begriffe, Forumbeitrag bei Internetmanagement.ch (2002) <[http://www.internetmanagement.ch/forum/beitrag\\_content.cfm?beitrag\\_id=522](http://www.internetmanagement.ch/forum/beitrag_content.cfm?beitrag_id=522)> (zuletzt abgerufen am 05.05.2006).
- [KlEp02a] C. Kleiner, T. Eppler: Media Asset Management – Klärung der Begrifflichkeiten und Abgrenzung von MAM gegenüber CM, DM und KM Systemen (2002) <<http://www.internetmanagement.ch/index.cfm/fuseaction/shownews/newsid/391/>> (zuletzt abgerufen am 04.05.2006).
- [KlEp02b] C. Kleiner, T. Eppler: Media Asset Management: Wirtschaftliche Aspekte und Zielgruppen (2002) <<http://www.internetmanagement.ch/index.cfm?fuseaction=shownews&newsid=390>> (zuletzt abgerufen am 04.05.2006).
- [KoAr05] H. Kosch, A. Arrich: Methodik und Software zur Erstellung und Konsum von MPEG-21 Digital Items, Universität Klagenfurt (2005).
- [Krei01] M. Kreikle: Urheberrechtsfragen und Media Asset Management. In: J. Eberspächer, A. Ziemer: Digitale Medien und Konvergenz, Hüthig Verlag Heidelberg (2001) 205-216.
- [KrDr04] O. Kretschmar, R. Dreyer: Medien-Datenbank- und Medien-Logistik-Systeme – Anforderungen und praktischer Ansatz, Oldenbourg Verlag München (2004).

- [Kruh06] C. Kruhme: Digitale Wasserzeichen zur Durchsetzung der Interessen der Marktteilnehmer im Newsroom-Szenario, Konferenzbeitrag im Rahmen der InterCOSMICAL 2006 der TU Darmstadt (2006).
- [Magn06] J. Magnus: RZ-Köpfe erfanden die erste Zeitung mit dem Klick, Jubiläumsausgabe der Rhein-Zeitung vom 23.04.2006, Koblenz (2006), 6.
- [Maru01] T. Marugg: Metadaten für Content-Indizierung und Wissenssicherung (2001) <[http://www.contentmanager.de/magazin/artikel\\_69\\_metadaten\\_fuer\\_content-indizierung\\_und.html](http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_69_metadaten_fuer_content-indizierung_und.html)> (zuletzt abgerufen am 23.03.2006).
- [Micr04] Microsoft Corporation: Architecture of Windows Media Rights Manager (2004) <<http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/howto/articles/drmarchitecture.aspx>> (zuletzt abgerufen am 28.08.2006).
- [Micr05] Microsoft Corporation: Delivering and Playing Windows Media Content on Mobile Devices (2005) <<http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/knowledgecenter/technicalarticles.aspx#digitalrightsmanagement>> (zuletzt abgerufen am 28.08.2006).
- [Müll02] B. Müller-Kalthoff: Cross-Media als integrierte Management-Aufgabe. In: B. Müller-Kalthoff: Cross-Media Management: Content-Strategien erfolgreich umsetzen, Springer-Verlag Berlin et al. (2002) 19-40.
- [Page03] S. Pagel: Integriertes Content Management in Fernsehunternehmen, Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden (2003).
- [Preu99] A. Preuß Neudorf: Preisbindung und Wettbewerb auf dem deutschen Buchmarkt: eine Analyse der Wettbewerbssituation unter Berücksichtigung der besonderen Merkmale des Buchmarkts und ihres Einflusses auf Marktstruktur, Marktverhalten und Marktergebnis, VUB Verlag Köln (1999).
- [Pril05] A. Prilop: Untersuchung der Sicherheitsrisiken bei der Verwaltung und Distribution von digitalen Rechten im Online-Handel, Whitepaper media transfer AG (2005).

- [PRIS05a] Publishing Requirements for Industry Standard Metadata – PRISM Specification: Modular: Version 1.3, PRISM Introduction (2005) <<http://www.prismstandard.org/specifications/1.3>> (zuletzt abgerufen am 19.08.2006).
- [PRIS05b] Publishing Requirements for Industry Standard Metadata – PRISM Specification: Modular: Version 1.3, The PRISM Rights Language Namespace (2005) <[http://www.prismstandard.org/specifications/1.3/PRISM\\_rights\\_namespace\\_1.3.pdf](http://www.prismstandard.org/specifications/1.3/PRISM_rights_namespace_1.3.pdf)> (zuletzt abgerufen am 20.08.2006).
- [Rapo05] J. Rapoza: Adobe's LiveCycle Policy Server 7.01, eWeek Lab's Review (2005) <<http://www.eweek.com/article2/0,1895,1830978,00.asp>> (zuletzt abgerufen am 01.09.2006).
- [Rawo02] J. Rawolle: Content Management integrierter Medienprodukte – Ein XML-basierter Ansatz, Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden (2002).
- [RoRi01] G. Rothfuss, C. Ried: Content Management mit XML – Grundlagen und Anwendungen, Springer-Verlag Berlin et al. (2001).
- [RoTM02] B. Rosenblatt, B. Trippe, S. Mooney: Digital Rights Management: Business and Technology, M&T Books New York (2002).
- [Rump03] N. Rump: Digital Rights Management: Technological Aspects. In: E. Becker et al.: Digital Rights Management – Technological, Economic, Legal and Political Aspects, Springer-Verlag Berlin et al. (2003) 3-15.
- [SaBE03] A. Sanfilippo, A. Bernardi, L. v. Elst, et al.: Integrating Ontologies for Semantic Web Applications, Position Paper ENABLER/ELSNET Workshop on International Roadmap for Language Resources, Paris (2003).
- [Sell04] S. Selle: MAM – Bedeutung und Vorteile von ONIX am Beispiel Rowohlt (2004) <[http://www.contentmanager.de/magazin/artikel\\_410\\_onix.html](http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_410_onix.html)> (zuletzt abgerufen am 21.08.2006).
- [Send01] W. Sender: NewsML – Das neue Content Syndication Format (2001) <[http://www.contentmanager.de/magazin/artikel\\_67\\_newsml\\_-\\_das\\_neue\\_content\\_syndication\\_format.html](http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_67_newsml_-_das_neue_content_syndication_format.html)> (zuletzt abgerufen am 08.07.2006).



- [Senn98] N. Sennewald: Massenmedien und Internet: zur Marktentwicklung in der Pressebranche, Deutscher Universitätsverlag Wiesbaden (1998).
- [Sjur02] I. Sjurts: Cross-Media Strategien in der deutschen Medienbranche – Eine ökonomische Analyse zu Varianten und Erfolgsaussichten. In: B. Müller-Kalthoff: Cross-Media Management: Content-Strategien erfolgreich umsetzen, Springer-Verlag Berlin et al. (2002) 3-18.
- [Spre06] U. Spree: Mediendokumentation – Strategische Herausforderung für Medienunternehmen. In: C. Scholz: Handbuch zum Management in Medienunternehmen: Eine interdisziplinäre Herangehensweise, Springer-Verlag Berlin et al. (2006) 445-483.
- [Stam02] S. Stamer: Technologie als Enabler für effizientes Cross-Media Publishing. In: B. Müller-Kalthoff: Cross-Media Management: Content-Strategien erfolgreich umsetzen, Springer-Verlag Berlin et al. (2002) 89-121.
- [TzSH02] A. Tzouvaras, M. Schumann, T. Hess: Das X-Modell für die Medienindustrie. In: Information Management & Consulting, 17 (2002) 65-71.
- [Ünlü05] V. Ünlü: Content Protection – Economic Analysis and Techno-legal Implementation, Herbert Utz Verlag GmbH München (2005).
- [ÜRHF04] V. Ünlü, F. Rauchfuß, T. Hess, W. Faecks: Rechtemanagement als Lösungsansatz aus dem Digitalen Dilemma, Gemeinsame Studie des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Ludwig-Maximilians-Universität München und Neue Medien und Capgemini (2004).
- [UrhG] Urheberrechtsgesetz vom 9. September 1965 (BGBl. I S. 1273), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. September 2003 (BGBl. I S. 1774; 2004, 312)
- [Vari98] H. Varian: Markets for Information Goods, University of California at Berkeley (1998).
- [Wage05] S. Wager: Digital asset management, media asset management, and content management: From confusion to clarity. In: Journal of Digital Asset Management Vol. 1, 1, Henry Stewart Publications (2005) 40-46.

- 
- [Wcmo02] WCM Online: MAM Trend-Report – Media-Asset-Management-Systeme, Studie der New Media Sales, Düsseldorf (2002).
- [Wein05] P. Weinstein: So, what is asset management anyway? In: Journal of Digital Asset Management Vol. 1, 1, Henry Stewart Publications London (2005) 67-70.
- [WiPe06] B. W. Wirth, R. Petz: Medienwirtschaft – Zielsysteme, Wertschöpfungsketten und -strukturen. In: C. Scholz: Handbuch zum Management in Medienunternehmen: Eine interdisziplinäre Herangehensweise, Springer-Verlag Berlin et al. (2006) 261-278.
- [XMLN99a] XMLNews.org: XMLNews Technical Overview (1999) <<http://www.xmlnews.org/docs/tech-overview.html>> (zuletzt abgerufen am 25.08.2006).
- [XMLN99b] XMLNews.org: XMLNews-Meta Technical Specification (1999) <<http://www.xmlnews.org/docs/meta-spec.html>> (zuletzt abgerufen am 25.08.2006).
- [Zerd01] A. Zerdick et al.: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, Springer-Verlag Berlin et al. (2001).