

# Verteilen leicht gemacht

Vereinfacht gesagt, bietet ein Content-Delivery-Portal einem Anwender genau das, was er sucht.

Im besten Fall steht die Informationen sogar bereit, bevor er überhaupt suchen muss.

Doch was steckt genau hinter einem Portal und welche Systeme bietet der Markt dafür an?

TEXT *Wolfgang Ziegler*

In relativ kurzer Zeit hat sich das Stichwort Content Delivery zu einem Thema entwickelt, das vielerorts diskutiert wird. Es geht dabei um die Bereitstellung meist technischer Inhalte in einer Form, die dem Nutzer einen Mehrwert gegenüber den bisherigen Formaten liefern soll. Häufig ist jedoch unklar, welche konkreten Möglichkeiten entsprechende Systeme anbieten – die so genannten Content-Delivery-Portale. Außerdem herrscht vielfach Unsicherheit, welche Voraussetzungen die vorgesehenen Inhalte erfüllen müssen, um ein CDP ein-

zusetzen. Der Beitrag soll den momentanen Stand der Diskussion, der Methodik und die Marktsituation dieser speziellen Portale zusammenfassen.

## Eine Definition von Content Delivery

Content Delivery lässt sich als generelles Konzept definieren, mit dem modulare oder zu Dokumenten aggregierte Informationen sowie eventuell weitere Informationen den Nutzern webbasiert und leicht recherchierbar angeboten werden können [1]. Die entsprechenden Systeme, auf die Nutzer zugreifen, lassen sich zusammengefasst als Content-Delivery-Portale (CDP) bezeichnen. Die Portale bieten unterschiedliche informationsabhängige und webtypische Such- und Zugriffsmöglichkeiten auf den Content. Generell sind CDP und deren Anwender direkte technologische Nutznießer von Metadaten und Klassifikationskonzepten. Häufig haben die Portale ihren Ursprung in Content-Management-Systemen (CMS) [2].

Wie noch erläutert wird, können Inhalte durch erweiterte Beziehungen auch untereinander oder mit anderen Informationen in den Portalen verknüpft werden. Hierdurch lassen sich Inhalte auf neue intelligente Art erschließen und sich erwei-

terte und übergreifende Suchmöglichkeiten anbieten.

## Die Quelle von Daten und Szenarien

In vielen aktuellen CDP-Szenarien, die häufig aus dem Bereich der Technischen Kommunikation kommen, stammt ein größerer Teil der Daten aus Content-Management-Systemen. Dabei handelt es sich also um strukturierte, meist im XML-Format erstellte, modulare Inhalte. In der Regel sind dies Inhalte aus Dokumenten zu Benutzerinformationen oder teilweise auch strukturierte Service-Informationen.

Die möglichen Nutzungsszenarien für Content Delivery sind dagegen vielfältiger. Es handelt sich natürlich um die elektronische Darstellung von Benutzerinformationen in Form zeitgemäßer Web-Applikationen mit einer erhöhten Attraktivität für Anwender. Außerdem sind viele weitere Anwendungen von Informationsportalen im Sinne von Content Delivery vorhanden. Prominente Beispiele sind servicerelevante Applikationen, mit denen Techniker besser bei der Serviceplanung, Fehlersuche und Problemlösung unterstützt werden können.

Allerdings verlangt gerade dieser Anwendungsfall eine weitaus größere Breite an Quellinformationen. Neben strukturier-

### WOLFGANG ZIEGLER

Prof. Dr. Wolfgang Ziegler ist Physiker und lehrt seit 2003 an der Hochschule Karlsruhe im Studiengang Kommunikation und Medienmanagement. Er leitet zudem das Institut für Informations- und Content-Management (I4ICM) und berät Kunden bei der Einführung und Nutzung von CMS und CDP.  
[wolfgang.ziegler@hs-karlsruhe.de](mailto:wolfgang.ziegler@hs-karlsruhe.de)  
[www.i4icm.de](http://www.i4icm.de)



## <interaktives lernen>

Mit COSIMA und TOPIC PILOT  
Augmented Reality-Anwendungen  
schnell und einfach umsetzen.

## </interaktives lernen>

- AR-Inhalte im Redaktionssystem COSIMA erfassen
- Inhalte in TopicPilot und einer speziellen Augmented Reality-App publizieren
- Informationen, Bauteile und Komponenten in der erweiterten Realität ganz einfach finden
- Interaktives Lernen an der Maschine

COMPLY  
SIMPLIFY  
MULTIPLY  
DOCUFY®

Die Multi-Level-Dokumentation



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

Übersetzungen  
für Medizin,  
Life Sciences, IT und  
Technologie

Zertifiziert nach ISO 17100

Übersetzung in alle Sprachen

Software-Lokalisierung

DTP & Grafik



**ADAPT**  
LOCALIZATION

www.adapt-localization.com

→ ten müssen sich hier auch semi- oder unstrukturierte Dokumente sowie sonstige Informationsobjekte in Datenbanken und Archiven nutzen lassen. Die „weiteren Informationen“ aus der CDP-Definition werden damit zur Mehrheit der Informationsquellen. Das hat Auswirkungen auf die zu beschreibenden Zugriffsarten.

Letztlich kann eine zielgerichtete Verteilung der Information, das heißt ein selektives Angebot von Informationen auf modularer Basis, zu allen Zeitpunkten des Produktlebenszyklus genutzt werden. Angefangen bei der vertrieblichen Präsentation passender Inhalte beim Kunden durch das so genannte Content Marketing, bis zum Angebot von bauteilrelevanten Zusatzinformationen in Verbindung mit Ersatzteilsuchen. Dazwischen liegen alle wissensintensiven Stufen der Produktentwicklung, Produktion, Installation, Schulung oder auch Produktabnahme.

Alle diese Prozessschritte, häufig ausschließlich unternehmensinterne, können von einem zielgerichteten Informationsangebot profitieren. Derartige anwendungsfallspezifischen Portale, auch als vertikale Portale bezeichnet, werden dagegen zu horizontalen Portalen, sobald der Content übergreifend genutzt wird und aus unterschiedlichen Quellen stammt. In diesem Fall ist die Rede von Enterprise Content Delivery [1]. Auch Schulungs- und Trainingsabteilungen könnten so – neben den angedeuteten Szenarien für Servicefälle – massiv bei den häufig zeitkritischen Recherchearbeiten unterstützt werden.

#### Neue Geschäftsmodelle entstehen

Durch die allgegenwärtige – oder zumindest weitläufig diskutierte – Digitalisierung lassen sich neue Geschäftsfelder durch Information Services entwickeln. Es kann sich um Zusatzangebote und Dienstleistungen rund um das eigentliche Produkt und seine Stationen im Produktlebenszyklus handeln. Dies umfasst die rollenabhängige oder kundenspezifische Definition der angebotenen Informationsarten und -tiefe durch Unterstützungsportale zum Produktgebrauch, außerdem neuartige Schulungskonzepte und passenden Trainingsmedien (ABB. 01).

#### Kriterien für intelligenten Content

Seit einiger Zeit wird viel von intelligenten Daten, Informationen oder Medien geschrieben und gesprochen. Alles wird smart und intelligent, neben den Inhalten auch die Applikationen, sei es durch natürliche, erweiterte oder künstliche Intelligenz. Betrachtet man dies aus technischer Sicht für

die Inhalte aus der Technischen Kommunikation, zeigen sich die bekannten Möglichkeiten, Content natürlich oder „nativ intelligent“ zu erstellen und diesen darauf aufbauend geschickt zu nutzen:

- Inhalte werden innerlich logisch strukturiert, genauer gesprochen: semantisch strukturiert – hierbei ist es möglich, durch semantische Auszeichnungen von einzelnen Text- oder Medienelementen die Bedeutung von Inhalten zum Beispiel maschinell zu erfassen. Überwiegend geschieht dies mit Hilfe von XML und sprechenden Strukturelementen. Methoden wie Funktionsdesign und spezielle Informationsmodelle sorgen für die inhaltliche Strukturierung.
- Inhalte werden mit Metadaten angereichert – bei diesem Schritt geht es darum, den modularen Content als Ganzes identifizierbar zu machen. Module werden meist bereits im (CMS-)Erstellprozess mit zusätzlichen Informationen versehen. Eine bekannte Methode dafür ist die PI-Klassifikation. Bei ihr werden Modulen zum Beispiel Komponenten, Produkte, Informationsarten sowie spezifische Varianten zugeordnet [2]. Selbstverständlich werden neben modularen Inhalten auch Dokumente oder alle anderen Informationsträger mit Metadaten versehen und damit im CDP auffindbar gemacht.

Zwischen diesen beiden Formen einer „nativen Intelligenz“ bestehen weitere Misch- und Spezialformen. Gerade beim komplexeren Variantenmanagement werden zum Beispiel häufig Metadaten innerhalb von Modulen an Sätzen oder Grafiken verwendet.

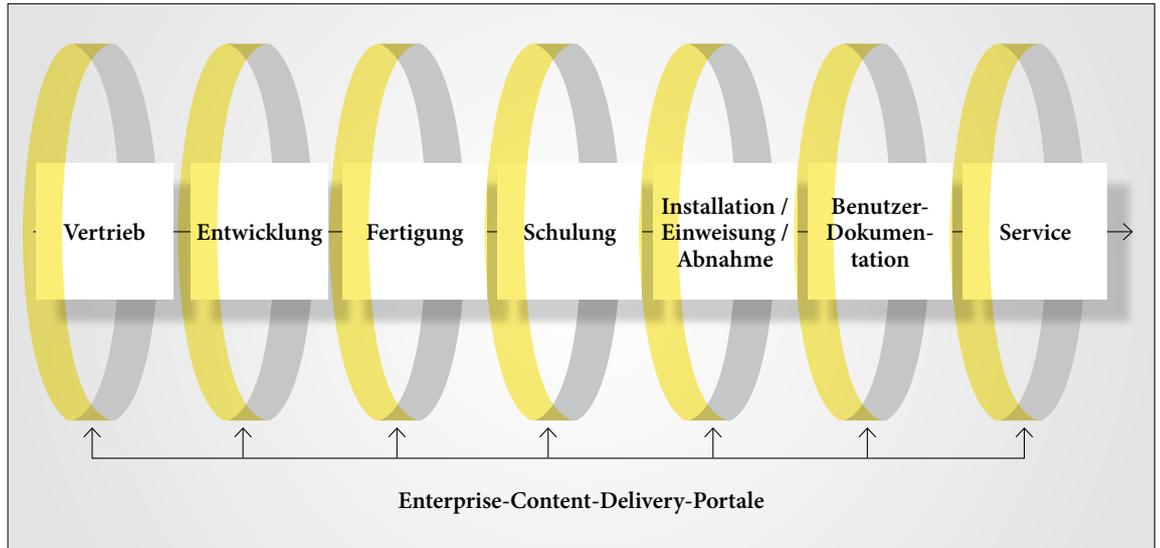
#### Die Intelligenz der Systeme

Zumindest in einigen Anwendungen können neben der nativen Intelligenz die Inhalte auch um zusätzliche Beziehungen erweitert werden. Dabei handelt es sich um Verfahren, Inhalte weiter mit Kontext anzureichern. Die Inhalte werden in ein Beziehungsgeflecht mit anderen Informationen gebracht und damit Suchprozesse nach interessanten und benötigten Inhalten verbessert. Dabei können die Beziehungen aktiv und teilweise manuell erweitert werden, bezeichnet als Augmented Intelligence. Oder sie werden künstlich, zum Beispiel automatisiert extrahiert – Artificial Intelligence.

Im Bereich der erweiterten Intelligenz werden Wissensmodelle oder genauer semantische Beziehungsmodelle geschaffen,

ABB. 01 Der mögliche Einsatz der Delivery Portale entlang der Content Lifeline beziehungsweise im Produktlebenszyklus: vertikale CDP-Unterstützung für einzelne Unternehmensprozesse und Abteilungen bis hin zum horizontalen Einsatz über weite Bereiche und multiple Datenquellen.

QUELLE Wolfgang Ziegler



um Inhalte auf Basis bekannter Beziehungen zu verbinden. Beispiele können die Zuordnung von technischen Voraussetzungen („benötigt“) sein oder auch zu Ursachen („verursacht“) und Umfeldinformationen („kommt vor in“). Diese Beziehungen lassen bei der Suche neben den direkten Treffern auch Inhalte mit Zusatzkriterien und verknüpften Informationen erschließen. Voraussetzung ist, dass sich die für den Anwendungsfall relevanten Beziehungen modellieren lassen, zum Beispiel mit Hilfe von Ontologien, und sich die Dokumente in die Beziehungsnetze einordnen lassen. Manuell ist diese Zuordnung normalerweise aufwendig und sollte nach Möglichkeit automatisiert ablaufen.

Mit den Methoden des Information Retrieval können schließlich wichtige (Zusatz-) Informationen automatisch durch künstliche Intelligenz oder verwandte Verfahren extrahiert werden. Hierzu zählen insbesondere statistische und linguistische Verfahren, die sich im industriellen Bereich der Enterprise-Search-Systeme seit Jahren für spezielle Anwendungen etabliert haben [3]. Die Anwendungen lassen sich auch auf die Technische Kommunikation übertragen. Mit den Anwendungen können dann Informationen wie Metadaten, zum Beispiel als Facetten, automatisch extrahiert werden. Die Suche wird für den Anwender effizienter. Oder es lassen sich Dokumente automatisiert den Beziehungsmodellen oder auch den Klassifikationen aus einem CMS zuordnen [4].

#### Der Zugriff auf Informationen

Mit Content-Delivery-Portalen sollen Anwender zielgerichtet mit Informationen versorgt werden. Dies bedeutet im Normalfall, dass der Anwender selbst suchen muss. Die

grundlegenden Suchvorgänge gliedern sich dabei in strukturierte Suchen der Navigation sowie der Facettierung oder Filterung mit Hilfe von Metadaten. Hinzu kommt die direkte Suche wie in bekannten Suchmaschinen [2]. Alle drei Suchmöglichkeiten sind je nach Anwendungsfall sinnvoll, werden aber in der Tiefe und der angesprochenen Intelligenz von den angebotenen CDP unterschiedlich realisiert und unterstützt.

Eine Erweiterung erfährt der Zugriff durch die derzeit viel diskutierte Industrie-4.0-Anwendungen. In diesen Szenarien sollen Informationen automatisch angefordert und den Anwendern angezeigt werden, zum Beispiel aufgrund von Maschinenzuständen. Technisch entspricht dies einem Aufruf (Request) von Content über (Web-) Schnittstellen. Das Content-Delivery-Portal muss dazu entsprechende Services bereitstellen. Genau in diese Richtung zielt auch die aktuelle Entwicklung des von der tecom getriebenen iiRDS-Standards.

#### Anforderungen an Systeme

Content-Delivery-Portale befinden sich immer noch am Anfang der Marktdurchdringung. Eine ganze Reihe der bereits in der Anwendung befindlichen Systeme sind vor einigen Jahren als Eigenentwicklungen von größeren (Anwender-) Unternehmen entstanden [5, 6]. Nachdem CDP mittlerweile auch als eigenständige oder auch standardisierte IT-Systeme angeboten werden, haben Kunden eine größere Auswahl an spezialisierten CDP. Bei der Auswahl liegen die Anforderungen und Schwerpunkte je nach Anwendungsfall auf:

→ den Szenarien der zu unterstützenden Unternehmensprozesse und -abteilungen wie Vertrieb, Content Review, Schulung oder Service

- den Zugriffsarten auf den Content – manuell durch Navigation, strukturierte oder unstrukturierte Suche und Kombinationsmöglichkeiten oder automatisiert über Requests und (Web-)Services.
- den unterschiedlichen Arten der zu nutzenden Intelligenz der Daten und Systeme (natürlich, erweitert, künstlich), die wiederum von den genutzten Datenquellen und deren Qualität abhängen.
- den Technologien und Medien – Online, Onsite, Offline, App oder auch Portal

Derzeit findet am Markt eine spürbare Zahl von Pilot- und Umsetzungsprojekten von CDP statt. Die Projekte verteilen sich auf unterschiedlich darzustellende Informationsarten und vielfältige Anwendungsszenarien.

#### Markt und Ursprung der Systeme

Derzeit wird der Markt der Content-Delivery-Portale stark von den Herstellern der CMS geprägt. Dies ist insofern zu verstehen, als es mit diesen Systemen technisch auf direktem Weg möglich ist, die modularen Inhalte sowie alle daraus publizierten Web- oder Print-Dokumente in den zusätzlich zum CMS angebotenen Portalen bereitzustellen. Mit den klassifizierenden Metadaten lassen sich dann zum Beispiel direkt die Facettierungen für die strukturierte Suche abbilden. Für diese Portale ist zudem die Produktion und Nutzung des Inhalts als paketierter Content im Sinne eines navigierbaren Online-Dokumentes ein üblicher Publikationsschritt für die CMS-Inhalte.

Daneben sind aber auch weitere zunehmend marktrelevante Systemarten mit den bereits beschriebenen spezifischen techni- →

→ schen Hintergründen vorhanden. In letzter Zeit haben Anbieter von Suchportalen oder entsprechender Such- und Indexierungstechnologien ihr Potenzial auf dem Markt von Content Delivery erkannt. Sie bieten damit erweiterte Möglichkeiten im Sinne der Verknüpfung der dargestellten künstlichen Intelligenz mit klassischen Zugriffsarten für das Content Delivery an. Für Suchportale zeigen die Hersteller vielfältige Technologien auf statistischer und linguistischer Basis. Zudem haben sie teilweise Erfahrung mit speziellen Prozessen wie Service oder Helpdesks und haben dafür bereits Lösungen parat. Derartige Systeme zeigen also speziell bei unterschiedlichen, strukturierten und unstrukturierten Datenquellen sowie reinen Online-Suchen ihre Stärke, hingegen kaum bei Offline-Applikationen oder aggregierten Dokumenten.

Zusammengefasst haben Systeme aus dem Bereich des Enterprise Search auch als Enterprise-Content-Portale [1] eine Bedeutung, wenn sie auch die eher dokumentbezogene Navigations- und Paketierungsmöglichkeiten von modular aufgebauten Online-Publikationen berücksichtigen. Interessant könnte hier werden, ob umgekehrt intelligente Suchtechnologien in die CMS-

getriebenen Delivery-Portale Einzug halten. Erste Tendenzen sind bereits erkennbar [4].

### Weitere Technologien für Portale

Zwischen und teilweise ergänzend zu den beiden erstgenannten CDP-Kategorien existieren Systeme, die Content wie beschrieben über semantische Modellierungen und Wissensnetze erschließen und portalartig recherchieren und darstellen lassen. Hierzu müssen neben klassischen Metadaten oder Klassifikationen die semantischen (Beziehungs-)Modelle zum Beispiel in Form von Ontologien oder anderen Beziehungsnetzen definiert werden. Die Zuordnung von vorhandenen Informationen oder auch Dokumenten geschieht entweder manuell oder automatisiert, falls weitere Kriterien für die Inhalte vorhanden sind. Letzteres kann dann auch wieder über Verfahren der automatisierten Extraktion mit Hilfe (künstlich) intelligenter Suchverfahren erfolgen.

Als weitere Systemart bieten sich am Markt systemungebundene Web- und Online-Publishing-Lösungen an. Die Anbieter haben teilweise bereits eine langjährige Erfahrung mit der Darstellung von elektronischer Dokumentation sowie mit Navigations- und Filtermöglichkeiten wie Facettierungen. Im Prinzip lassen sich dazu auch existierende Lösungen im ePUB-Umfeld verstehen oder alle Arten von Web-Apps im Sinne von HTML5-Umsetzungen auf Grundlage von DTP- und XML-Dokumenten. Gerade letztere werden teilweise für Prototypen genutzt, um eine Perspektive für die Umsetzbarkeit des Contents als elektronische Publikation zu entwickeln. Für eine produktive Nutzung von Massendaten werden aber eher Server-Applikationen für ein CDP eingesetzt.

Weitere Content-Delivery-Portale stellen Dienstleister im Rahmen von Full-Service-Angeboten im Dokumentationsumfeld bereit. Teilweise können die Angebote nicht direkt als Software gekauft werden. Die Unternehmen bieten sie vielmehr als zusätzlichen Service über gehostete Systeme oder in der Cloud an, verbunden mit Übersetzung oder Erstellungsleistungen von Content. Damit stehen die Anbieter ebenfalls den Prozessen und Technologien von Content Management nahe und ermöglichen konzeptionell ähnliche Möglichkeiten wie die rein CMS-gestützten Portale.

Natürlich existieren zwischen den genannten Systemkategorien Mischungen und fließende Übergänge. Die dargestellten Ansätze sollen aber für eine Betrachtung und das Verständnis von Content-Delivery-Portalen

sowie deren Einsatzmöglichkeiten von grundsätzlicher Bedeutung sein. Ein Indiz für den Erfolg von und die Nachfrage nach diesen Portalen sind die Standardisierungsbestrebungen bei der Entwicklung des bereits erwähnten iIRDS-Formats der tekomp [7]. Mit dem Standard sollen Informationen zum Beispiel für ein CDP in einem einheitlichen Format pakettiert und dann mit Hilfe von Metadatenbeschreibungen recherchierbar zur Anzeige gebracht werden können.

### Ein Stück weiter

Der Markt der Content-Delivery-Portale formiert sich zunehmend. Da an die Verwendung von elektronischen Publikationen, vor allem an den Zugriff auf modulare oder dokumentbasierte Informationen sehr unterschiedliche Anforderungen gestellt werden, haben sich auch verschiedene Systemkategorien und Anbieter positioniert.

Je nach Herkunft der Inhalte und dem Verwendungszweck im Unternehmen kann die vielzitierte „intelligente Information“ unterschiedlichsten Charakter und Hintergründe haben: „Natürliche“ Intelligenz in tief strukturierten XML-Inhalten aus CMS mit ausgefeilten Klassifikationskonzepten. Oder aus erweiterten semantischen Modellen, die den Bezug der Inhalte untereinander „von außen“ vorgeben lassen. Oder eben sogar „künstlich“ durch Suchtechnologien, die ihre Methoden der Enterprise Search entnehmen.

Unternehmen, die sich für CDP-Möglichkeiten interessieren, sollten sich zudem klarmachen, welche Technologien und Zugriffsarten für die Nutzer nötig sind: Ob sie eher filtern, facettieren, navigieren oder in großen Datenbeständen suchen.

Auch zukünftig wird es für die Anforderungen des Marktes unterschiedliche Ansätze geben. Klar ist aber auch, dass die digitalisierte Zukunft der Informationen mit den Konzepten des Content Delivery eine reelle Möglichkeit der Umsetzung gefunden hat. ☁

#### LINK UND LITERATUR ZUM BEITRAG

- [1] Ziegler, Wolfgang (2013): *Alles muss raus! Content Delivery auf Basis modularer Informationen*. tekomp-Jahrestagung, Wiesbaden.
- [2] Ziegler, Wolfgang (2015): *Content Management & Content Delivery – Powered by PI-Class*. tekomp-Jahrestagung, Stuttgart.
- [3] Ziegler, Wolfgang; Beier, Heiko (2014): *Alles muss raus*. In: *technische kommunikation*, H. 6, S. 50–55.
- [4] Oevermann, Jan (2016): *Intelligente Klassifizierung von technischen Inhalten – Automatisierung und Anwendungspotenziale*. tekomp-Jahrestagung, Stuttgart.
- [5] [www.content-delivery-2015.de/#downloads](http://www.content-delivery-2015.de/#downloads)
- [6] [www.content-delivery-2016.de/#downloads](http://www.content-delivery-2016.de/#downloads)
- [7] [www.tekom.de/technische-kommunikation/iirds.html](http://www.tekom.de/technische-kommunikation/iirds.html)

Erstellen • Übersetzen • Publizieren



**ARAKANGA**

#### Beratung

Inhaltliche Optimierung  
Risikobeurteilung  
Systemeinführung

#### Dienstleistungen

Technische Redaktion  
Technische Illustration  
Übersetzungen

#### Seminare

Redaktionssysteme einführen  
Normen und Richtlinien  
ARAKonzept

ARAKANGA GmbH  
Eugen-Kaiser-Straße 33  
63450 Hanau

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