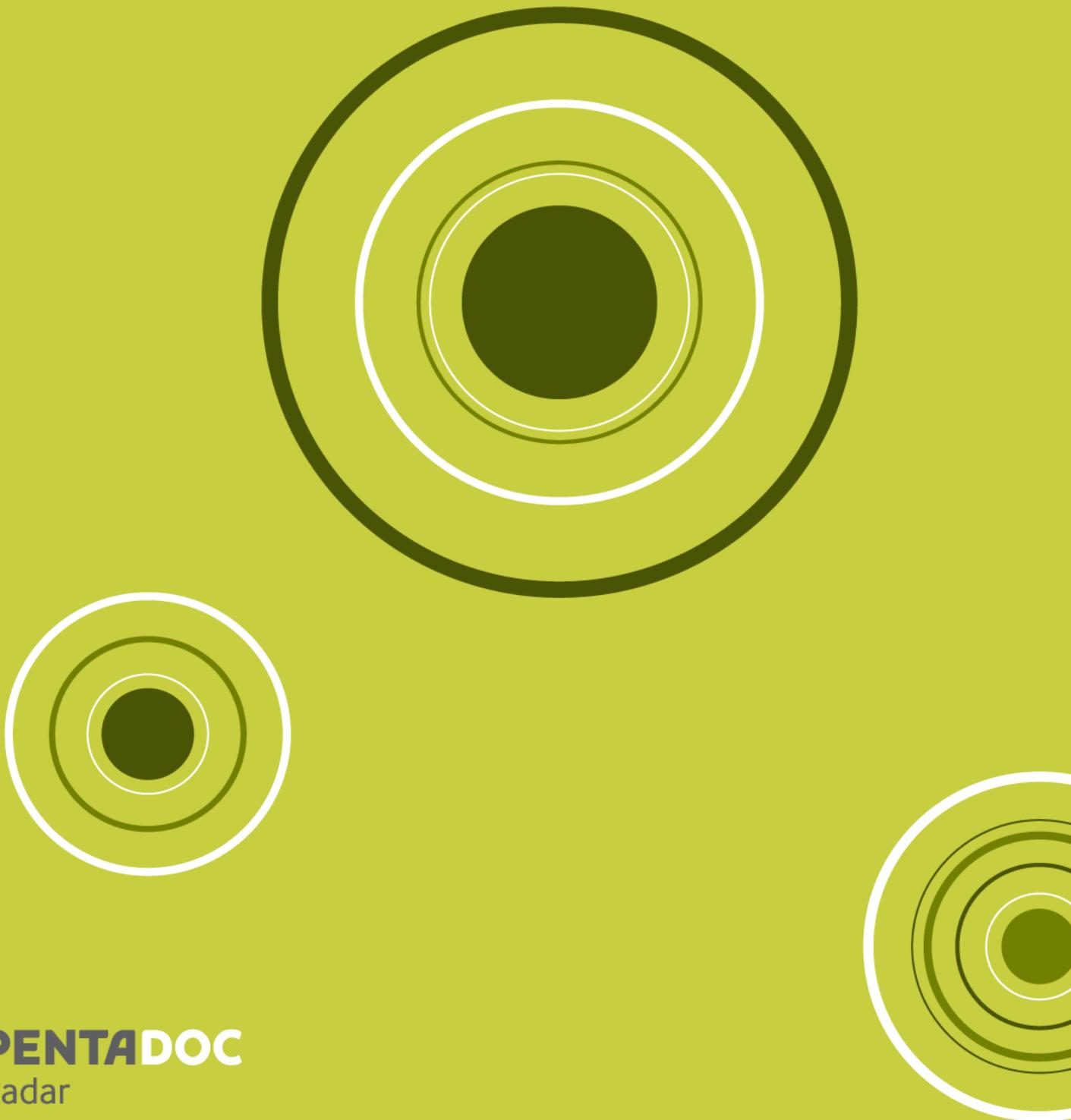


SOFTWARE-VERGLEICHSTEST

# Output Management



**Ersteller**

Pentadoc Consulting AG  
Pentadoc Radar  
Fraunhofer Str. 22  
82152 Martinsried  
Tel +49 (0) 89 21895-8040  
Fax +49 (0) 89 21895-8068

E-Mail [radar@pentadoc.com](mailto:radar@pentadoc.com)  
Web [www.pentadoc.com](http://www.pentadoc.com)

Maximilian Gantner, Senior Analyst  
Stefan Hachenberg, Senior Berater  
Christoph Tylla, Senior Analyst  
Christoph von Barga, Senior Berater

**© PENTADOC Consulting AG, Martinsried Januar 2014**

© Diese Studie ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.  
Der Nachdruck, auch auszugsweise, und die Wiedergabe als Ganzes oder in Auszügen unter Verwendung elektronischer Systeme ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Autors gestattet.

Bei der Verwendung von Zitaten und Abbildungen sind diese mit Quellenangaben zu versehen.

Gestaltung: ippolito fleitz group, Stuttgart

**INHALT**

<b>1</b>	<b>Management Summary .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Der Markt für Output Management.....</b>	<b>6</b>
2.1	Effektives Output Management – mehr als nur drucken!.....	6
2.2	Aufgaben des Output Managements.....	6
2.3	Effektive Einführungsstrategie.....	8
2.4	Was ist ein Dokument .....	9
2.5	Definition Output Management.....	10
2.6	Arten der Dokumentenerstellung im Output Management .....	11
2.7	Produktphilosophien .....	12
<b>3</b>	<b>Vorgehen.....</b>	<b>15</b>
3.1	Anwendungsszenarien.....	15
3.2	Kriterienkatalog .....	16
3.3	Leistungstest .....	17
<b>4</b>	<b>Die Teilnehmer .....</b>	<b>18</b>
4.1	CONET Solutions GmbH.....	18
4.2	ISIS Papyrus Europe AG.....	23
4.3	kühn & weyh Software GmbH.....	26
4.4	legodo AG.....	30
<b>5</b>	<b>Ergebnisse des Vergleichstests .....</b>	<b>33</b>
5.1	Gesamtergebnis.....	33

5.2	Anwendungsszenarien .....	34
5.3	Leistungstest.....	35
5.4	Kriterienkatalog.....	36
5.5	Allgemeine Produktbewertung .....	37
<b>6</b>	<b>Einzelbewertungen der Anwendungsszenarien.....</b>	<b>39</b>
6.1	Composing – Dokumentenerstellung.....	39
6.2	Post-Processing – Dokumenten- und Versandoptimierung.....	84
6.3	Monitoring und Workflow .....	87
<b>7</b>	<b>Begriffsdefinitionen .....</b>	<b>97</b>
<b>8</b>	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>102</b>

## 1 MANAGEMENT SUMMARY

Output Management als zentraler IT-Service innerhalb der IT-Architektur ist noch nicht weit verbreitet, wird aber zukünftig immer mehr in den Fokus treten. Historisch gewachsen bestehen im Bereich Output Management noch viele „Insellösungen“, die noch nicht in einem zentralen „Output-Service“ eingebunden sind. Dies macht sich vor allem durch einen erhöhten Aufwand in der Pflege und Verwaltung von Textressourcen, Schnittstellen usw. auf der einen, als auch für die Wartung und Pflege der IT-Systeme auf der anderen Seite bemerkbar. Durch die zerklüftete IT-Landschaft können wirtschaftliche Potentiale sowie mögliche Effizienzsteigerungen innerhalb der Geschäftsprozesse nicht ausgeschöpft bzw. erreicht werden. In Folge dessen steigen die ohnehin hohen IT Gesamtbetriebskosten weiter, jedoch könnten sie durch einen zentralen Ansatz deutlich gesenkt werden.

Bei einer Analyse der Druckprozesse ist es sinnvoll, zunächst die Prozesse einer genauen Betrachtung zu unterziehen, die den meisten Output verursachen und die Mitarbeiter verstärkt von Routine-Arbeiten entlasten.

Ein modernes Output-Management unterstützt in den Geschäftsprozessen über die Fachanwendungen die Erzeugung von elektronischen (De-Mail, E-Mail, Fax, etc.) und physikalischen (Papier) Dokumenten, bei gleichzeitiger Integration in die Unternehmensarchitektur. Diese Integration sollte auf modernen und robusten Schnittstellen basieren, um die Betriebsfähigkeit sicherzustellen und die täglich anfallende Kunden-/Lieferantenkommunikation sicher und zuverlässig verarbeiten zu können. Bei der Konzeption des Output-Management-Systems ist besonders darauf zu achten, dass die Transparenz innerhalb der Dokumentenerstellung gewahrt bleibt. Hierbei spielen Messpunkte an den jeweiligen Schnittstellen eine besondere Rolle. Mit dem Einsatz von „Messpunkten“ können Erstellungsprozesse nachhaltig verfolgt werden und erhöhen somit die Auskunftsfähigkeit im Kundendialog. Eine Qualitätssteigerung und Fehlerquellenminimierung ist die Folge.

Neben der Konzeption einer „robusten“ Output-Management-Lösung sind die administrativen und fachlichen Anforderungen weitere Aspekte, die ein modernes Output-System unterstützen müssen.

Um wirtschaftliche und technische Potenziale gezielt ausschöpfen zu können und um einen durchgängigen und messbaren Dokumentenerstellungsprozess zu erreichen, müssen Output-Management-Lösungen in den genannten Herausforderungen einen nachhaltigen Mehrwert bringen. Daher wurde in der Bewertung der teilnehmenden Hersteller dieser Studie gerade auf diese Disziplinen ein besonderer Wert gelegt. Dabei zeigten sich die Stärken und Schwächen des bewerteten Systems in unterschiedlichster Form, so dass man nicht unbedingt von einem absoluten Sieger sprechen kann. In Abhängigkeit der Kundenanforderungen können sich die jeweiligen Stärken und Schwächen als positiv und negativ erweisen.

## 2 DER MARKT FÜR OUTPUT MANAGEMENT

### 2.1 Effektives Output Management – mehr als nur drucken!

Sprach man früher noch vom Drucken, so spricht man heute von Output Management. Es ist kein Modewort, das entflammt und wieder erlischt. Output Management ist heute eine etablierte und unternehmensnotwendige Komponente und geht weit über das reine Drucken hinaus.

Um zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es heute für Unternehmen entscheidend, dass die Geschäftsprozesse gezielt auf die Kunden und deren Bedürfnisse ausgerichtet werden. Es ist daher unumgänglich, die Qualität der Kernprozesse zu optimieren und effizient zu gestalten. Wichtige Aspekte der Optimierung sind beispielsweise die Reduzierung der Prozessdurchlaufzeiten, die Verbesserung von Schnittstellen und die Schaffung von Transparenz. Transparenz gilt insbesondere für die Erstellung von Ausgangsdokumente.

Ohne Unterstützung durch Output Management kann das Drucken und Versenden von Ausgangsdokumenten unter Umständen sehr kostenintensiv und intransparent werden. Mit Output Management können die Kosten (u. a. Prozesskosten im Sinne von Personalkosten, Sachkosten, etc.) signifikant gesenkt und Prozesse nachvollziehbar und effizienter gestaltet werden. Demzufolge schlummert in den Unternehmen ein hohes Rationalisierungspotential, was verglichen mit den Investitionskosten deutlich überwiegen kann.

Die Output Management Systemhersteller punkten längst nicht mehr allein durch Druckmanagement, Konfektionierung, Portooptimierung und Frankierung. Komponenten, wie beispielsweise für die Texterstellung, Archivierung in einem DMS oder ausgereifte Schnittstellen zu vor- bzw. nachgelagerten Systemen runden das Portfolio der Hersteller ab. Hierdurch kann der Lebenszyklus für Ausgangsdokumente ganzheitlich bedient werden.

Einige Systeme haben inzwischen einen hohen Reifegrad erreicht und sind für Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche interessant. Der heutige Reifegrad hilft Output Management zielgerichtet in bestehende Geschäftsprozesse effektiv zu integrieren.

### 2.2 Aufgaben des Output Managements

Zunächst steht die Fachanwendung des Mitarbeiters für die Bearbeitung der täglichen Aufgaben als zentrale Arbeitsumgebung im Vordergrund. Der Mitarbeiter verarbeitet neue Informationen in dieser Anwendung und den dazugehörigen Geschäftsprozessen. Oft bilden Dokumente die Basis für die Informationsbearbeitung und als Ergebnis entstehen wiederum neue Dokumente.

Im Rahmen von Geschäftsprozessen können Output Management Systeme die Anwender bereits bei der Erstellung von Dokumenten unterstützen. Dafür stehen sogenannte Texterstellungssysteme bzw. -komponenten zur Verfügung. Idealerweise sind diese in die Fachanwendung des Mitarbeiters integriert. Der Mitarbeiter muss so keine neuen Systeme erlernen oder zwischen mehreren Systemen wechseln. Die Texterstellungskomponente unterstützt den Mitarbeiter bei der Dokumentenerstellung indem Daten und Textbausteine automatisch in einer Vorlage zusammenfließen. Um das Aussehen des endgültigen Dokuments kann und muss sich der Mitarbeiter nicht kümmern. Die Vorlagen werden zentral erstellt und verwaltet. Somit kann ein unternehmensweites einheitliches Dokumentenlayout (Corporate design) gewährleistet und auf Veränderungen schneller reagiert werden.

Ein Beispiel aus der Praxis wäre die Änderung der Fußzeile in der Vorlage für Geschäftsbriefe, wenn beispielsweise dort die Bankverbindungen geändert werden muss. Mit einer Testerstellungskomponente und dem damit verbundenen Vorlagenmanagement wird die Fußzeile zentral zu einem bestimmten Zeitpunkt für alle Ausgangsdokumente mit sofortiger Wirkung geändert.

Im Output Management gibt es in der Erstellung von Ausgangsdokumenten verschiedene Wege. Ein Mitarbeiter kann innerhalb eines Geschäftsvorfalles per Knopfdruck den Erstellungsprozess anstoßen. Die Weiterverarbeitung geschieht dann entweder automatisch oder der Mitarbeiter kann manuell Texte ändern oder ergänzen. Dabei wird das zu erstellende Dokument angezeigt bevor es systemseitig weiterverarbeitet wird. Änderungen und Ergänzungen können somit vor der Weiterverarbeitung vorgenommen werden, sofern die Vorlage so eingestellt wurde und der Anwender über entsprechende Rechte verfügt. Bei einer vollautomatischen Weiterverarbeitung wird das Dokument systemseitig ohne zusätzliche Interaktion des Mitarbeiters weiterverarbeitet. Zudem gibt es die durchgängige automatische Verarbeitung in der die Dokumentenerstellung von einem System angestoßen wird, wie beispielsweise die periodische Erstellung von Kontoauszügen.

Die bei der Erstellung gewählte Vorlage und/oder die manuell oder automatisch eingetragenen Metadaten geben dem System Anweisungen wie das Dokument weiterverarbeitet werden muss.

Für die Weiterverarbeitung übernimmt das Output Management System folgende Aufgaben:

- Sicherung des endgültigen Dokumentenlayouts
- Zielgruppen- und empfängerspezifische Inhalte
- Zuführung von Beilagen
- Bündelung (Konsolidierung), Sortierung und Portooptimierung
- Aufbereitung für den Produktionskanal (Papier, E-Mail, Fax, etc.)

Output Management erstellt oder ergänzt Ausgangsdokumente mit zielgruppen- oder empfängerspezifischen Inhalten. Hierzu können in der Vorlagenverwaltung Regeln und Datenquellen für die individuelle Erstellung von Inhalten nach Bedarf erstellt und genutzt werden.

Auch Beilagen werden den Ausgangsdokumenten nach vordefinierten Regeln zielgruppen- oder empfängerspezifisch beigesteuert. Dabei werden die Beilagen on demand elektronisch oder in sogenannten Druckstraßen physisch beigefügt.

Als mögliche Verteilungswege (Produktionskanäle) können eine Vielzahl von unterschiedlichen Ausgabe- und Distributionsmedien zum Einsatz kommen. Beispielsweise Papier, elektronische Formulare, Internetseiten, E-Mail, Fax, Datenübermittlung mittels EDI oder XML oder auch Datenträger wie CD oder DVD.

Output Management kann heutzutage alle Aufgaben und Prozesse in der Dokumentenerstellung bedienen und optimieren. Output Management kann das digitale Kommunikations-Zentrum in jedem Unternehmen werden. Signifikante Rationalisierungseffekte, Verkürzung von Laufzeiten und die logische Verknüpfung von Inhalten sind die ausschlaggebenden Argumente für Output Management.

### 2.3 Effektive Einführungsstrategie

Ob individuelle Geschäftsbriefe oder automatisch generierte Massendokumente, beide Prozesse benötigen im Vorfeld eine Ist-Analyse, welche sich aus den speziellen Kunden- und Unternehmensanforderungen ergibt. Des Weiteren müssen künftige Kundenwünsche und strategische Markttrends zwingend berücksichtigt und mit den Zielen der Unternehmensstrategie abgeglichen werden.

Im Anschluss daran spiegelt eine Machbarkeitsanalyse die Einsparungspotenziale und die Entlastung der Mitarbeiter von Nicht-Kernaufgaben wieder. Ist die Entscheidung für ein Output Management System gefallen, ist eine präzise Marktanalyse nötig, um für die kundenindividuellen Anforderungen und Ziele das richtige System auswählen zu können.

Der Markt für Output-Management hat inzwischen überwiegend einen hohen Reifegrad erreicht. Die wesentlichen Basisfunktionen sind in allen Systemen weitgehend vorhanden und dienen kaum noch als Unterscheidungsmerkmale. Dadurch kann die Funktionalität der Systeme kaum noch durch „gut“ oder „schlecht“, sondern viel mehr durch „geeignet“ oder „nicht geeignet“ unterschieden werden. Auf der Suche nach geeigneten Lösungen sollte daher beachtet werden, ob Funktion und Technik den eigenen Anforderungen entsprechen. Bei der Systemauswahl muss die Betrachtung auf den Nutzen in wirtschaftlicher, technischer und kundenspezifischer Sicht gerichtet sein.

Viele Systemanbieter beschäftigen sich seit Jahren mit der Verarbeitung von Massendruck, z.B. Rechnungen und Mahnungen. Werden die Anforderungen jedoch individueller und verfolgen die Strategie des variablen Drucks, so ist eine Anbieterbefragung mit eindeutig formulierten Kriterienkatalogen im Vorfeld unausweichlich.

Modular anpassungsfähige und hochverfügbare Systeme werden in Zukunft die Nase vorn haben.

Wer langfristig plant oder ein Outsourcing der Druckdienstleistung in Erwägung zieht, sollte die laufenden Druck- und Weiterverarbeitungskosten sowie die Lizenzkosten genau prüfen. Mit der Produktentscheidung muss ein realisierungsfähiger Projektplan verabschiedet werden, welcher eine belastbare Einführungsstrategie des Systems beinhaltet. Ein Team von Testanwendern ist in der Pilotphase zu definieren, um Probleme frühzeitig aufzudecken und Erfahrungen im Umgang mit dem System zu machen.

Im Zuge der Einführung eines Systems für Output Management werden alle dokumentenbasierenden Postausgangsprozesse Zug um Zug optimiert. Umso wichtiger ist die frühzeitige Einbindung aller Mitarbeiter in das Projekt. Über die Geschäftsleitung sind eindeutig die Ziele und die Motivation des Projektes zu definieren, um im Vorfeld mögliche Ängste und Widerstände unter den Mitarbeitern zu entkräften.

Um die richtige für das Unternehmen passende Kommunikationslösung zu finden, müssen mehr Informationen als früher gesammelt und ausgewertet werden.



Abbildung 1: Wirkungsgeflecht „Kommunikationsstrategie“

Die Kommunikation mit Kunden muss in einigen Bereichen – insbesondere der Kommunikation mit Bestandskunden – sicherlich zielgerichtet und individuell sein, aber dieser Kostenaufwand lohnt sich nicht immer. Es gilt auch zu ermitteln, welcher Aufwand und welcher Erfolg hinter einer „Direct Mailing“ Aktion stecken. Insbesondere wenn eine Prüfung auf die oben genannten Kommunikationsfaktoren nicht erfolgt.

Langfristig macht es sicherlich mehr Sinn eine für das Unternehmen passende Kommunikationsstrategie für seine Kunden zu erstellen, um für die (Marketing-) Aktionen weniger Einzelaufwand investieren zu müssen.

## 2.4 Was ist ein Dokument

Was stellt in unserer Zeit ein Dokument dar? Bei genauer Betrachtung wird man feststellen, dass sich das „Dokument“ aus früheren Zeiten inzwischen deutlich verändert hat. Bisher kannten wir Dokumente als physische Objekte – im Regelfall bedrucktes Papier. Heute müssen wir einen Schritt weiter gehen und die Definition ein Stück ausweiten.

Im weitesten Sinne fällt alles unter den Begriff „Dokument“, was Informationen enthält und diese transportiert. Das kann somit weiterhin ein gedruckter Brief, aber eben genauso eine E-Mail oder eine Datei sein.

Dennoch lassen sich gerade im Output Management noch zwei Bestandteile eines Dokumentes trennen. Einerseits die Vorlagen, andererseits die Rohdaten, bzw. Variablen mit denen die Vorlagen gefüllt werden. Genau das verbirgt sich hinter dem Begriff "Variable Data Printing" (VDP). Durch diese Trennung kann - ähnlich wie bei einem Serienbrief - eine Vorlage erstellt werden, welche für eine Reihe an Rohdaten verwendet wird. Durch diese Trennung kann das Datenvolumen beschränkt und die Geschwindigkeit bei der Erstellung und beim Druck gesteigert werden.

2.5 Definition Output Management

In der Literatur und im Internet findet sich keine einheitliche Definition für den Begriff „Output Management“. Auch Lösungsanbieter und Beratungsunternehmen, die sich mit Output Management intensiv beschäftigen, verstehen darunter nicht immer das Gleiche. Aber in einer Definition sind sich alle einig:

*„Output Management soll dafür sorgen, dass das richtige Dokument...zur richtigen Zeit...im richtigen Format...so günstig wie möglich...zuverlässig beim richtigen Empfänger landet!“*

Der Beratungsansatz der Pentadoc Consulting AG basiert auf folgender Definition, die sich an der Definition des Arbeitskreises „Output Management“ der BITKOM anlehnt.

*„Output Management ist die Verwaltung und Steuerung aller Prozesse und Geräte, die notwendig sind, um in einem Unternehmen Dokumente jeder Art für einen Empfänger zu erzeugen und so weiter zu verarbeiten, dass sie mit möglichst geringen Kosten in der gewünschten Form (Brief, Fax, E-Mail oder anderes Medium) den Adressaten erreichen oder einem elektronischen Dokumentenspeicher (Archiv oder Portal) übergeben werden.“*

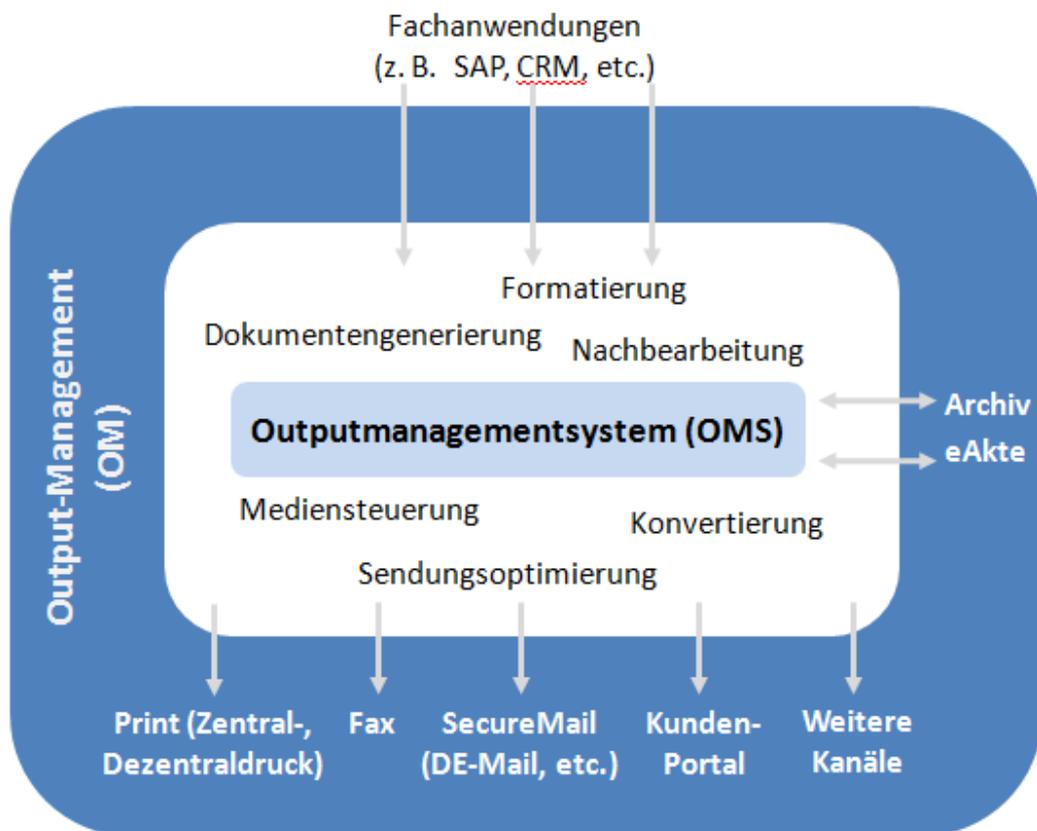


Abbildung 2: Schema „Output Management“

## 2.6 Arten der Dokumentenerstellung im Output Management

Im Output Management unterscheidet man drei unterschiedliche Verfahren, wie Dokumente erstellt werden. Die Wahl des Verfahrens hängt davon ab, wie automatisiert eine Dokumentart erstellt werden kann. Ein Dokument, z.B. eine Zahlungserinnerung, kann im Idealfall vollkommen automatisiert erstellt und versendet werden. Ein individuelles Dokument, das an einen Kunden gesendet wird, benötigt möglicherweise die Interaktion des Mitarbeiters.

Die drei Verfahren werden im Allgemeinen Batchverarbeitung (Massenverarbeitung), Online-Texterstellung sowie interaktive Texterstellung genannt. Im Folgenden werden diese drei Verfahren beschrieben. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass einige Hersteller von Output Management Systemen eigene Texterstellungssysteme entwickelt haben. Das Zusammenspiel von Fachanwendung, Output Management System und der Komponente mit der ein Anwender Dokumente erzeugt und bearbeitet, können daher von Hersteller zu Hersteller sehr unterschiedlich sein.

### 2.6.1 Batch/Massenverarbeitung

Die Batchverarbeitung ist die Dokumentenerstellung mit dem höchsten Automatisierungsgrad. In diesem Verfahren werden große Mengen an Standarddokumenten durch ein System automatisch erzeugt, aufbereitet und versendet. Der Auslöser der Erzeugung sind meist Systeme und definierte Regeln. Der Begriff „Batch“ weist hier auf das technische Verfahren hin. D.h., es werden hierbei viele Dokumente auf einmal erstellt und in einem Batch zur Verarbeitung zwischengespeichert, um sie von dort weiterzubearbeiten.

**Beispiel:** Eine Bank versendet jeden Monat Kontoauszüge an die Kunden. Eine Regel im System besagt, dass jeden letzten Donnerstag im Monat die Kontoauszüge erstellt und versendet werden sollen. Ein manueller Eingriff durch einen Mitarbeiter ist nicht notwendig.

### 2.6.2 Online-Texterstellung

Die Online-Texterstellung ist die Dokumentenerstellung eines einzelnen Dokuments. Es können auch mehrere Dokumente gleichzeitig in diesem Verfahren erzeugt werden. Bedeutend sind hier aber die Dokumentenmengen und der Auslöser. Die Online-Texterstellung wird meist durch einen Mitarbeiter aktiv oder passiv angestoßen. Passiv heißt, dass der Mitarbeiter die Erstellung durch eine Aktion in einer Anwendung (i.d.R. initiiert durch einen Geschäftsprozess) auslöst. Der Mitarbeiter kann aber auch aktiv die Druckfunktion in einer Anwendung für die Dokumentenerstellung auswählen.

**Beispiel:** Ein Mitarbeiter befindet sich in einem Geschäftsvorfall einer Fachanwendung. Der Mitarbeiter schließt den Geschäftsvorfall, wodurch automatisch ein Schreiben an den Kunden erzeugt und versendet wird. Oder der Mitarbeiter löst die Erstellung des Kundens Schreibens aktiv aus, indem er eine entsprechende Druckschaltfläche in der Anwendung auswählt.

### 2.6.3 Interaktive Erstellung

Die interaktive Erstellung kann sowohl als Untergruppe der Online-Erstellung als auch parallel dazu gesehen werden. Die Interaktion beschreibt das Verfahren, wenn ein Dokument nicht automatisch mit allen notwendigen Informationen und Entscheidungen über die zu verwendenden Texte erstellt werden kann, sondern durch den Anwender vollendet werden muss. Dies kann also der Fall sein, wenn der Mitarbeiter ein Texterstellungssystem aufruft, um ein Dokument manuell zu erstellen. Oder ein Dokument wird aus einer Fachanwendung heraus erstellt und weitere Daten müssen manuell durch den Mitarbeiter hinzugefügt werden.

**Beispiel:** Ein Mitarbeiter erzeugt aus einer Fachanwendung heraus ein neues Dokument. Die Vorlage, die für dieses Dokument definiert ist, stellt fest, dass einige Daten nicht automatisch aus den Datenquellen gewonnen werden können. Ein Dialog öffnet sich und der Mitarbeiter kann die fehlenden Daten manuell hinzufügen.

## 2.7 Produktphilosophien

Der Markt für professionelle Lösungen zur Texterstellung untergliedert sich in mehrere Segmente. Einerseits werden Produktlösungen zur Texterstellung angeboten, die als Editor das Produkt Microsoft Word nutzen und diese Benutzeroberfläche um besondere Funktionen der Textverarbeitung erweitern. Andererseits gibt es Hersteller, die beim Editor auf eine eigenentwickelte Benutzeroberfläche setzen.

Was nach einem reinen Unterschied der Benutzeroberflächen aussieht, resultiert tatsächlich jedoch aus sehr unterschiedlichen Produktphilosophien, die in den jeweiligen Auszeichnungssprachen begründet sind. Die Auszeichnungssprache beschreibt wichtige Grundlagen der Datenverarbeitung, mit der die Dokumentenbestandteile (z. B. Kopfzeile, Logo, Tabelle etc.) und ihre Darstellung beschrieben und gekennzeichnet werden.

Dabei unterscheidet man zwischen den nachfolgend aufgeführten OOXML-basierten Lösungen, Lösungen mit eigener Auszeichnungssprache sowie Lösungen mit Objekt-basierter Formatierung.

### 2.7.1 Die OOXML-basierten Lösungen

OOXML wurde von Microsoft entwickelt und von der ISO und ECMA als offener Standard nach den Normen ECMA-376 und ISO/IEC 29500 für XML-basierte Dateiformate anerkannt.

Office XML-Formate ermöglichen das schnelle Erstellen und Wiederverwenden von Dokumenten, die Informationen aus verschiedenen Datenquellen einbinden. Der Datenaustausch erfolgt über eine Containerlösung mit Hilfe von sog. Packages (ZIP), in denen alle Office-Open-XML-Dokumente gespeichert sind.

Bei diesen Lösungen steht die Integration der den meisten Anwendern vertrauten MS Word-Umgebung in die unternehmensweite Dokumentenerstellung im Fokus. Die bekannte Oberfläche des MS Office-Produkts sowie flexible Änderungsmöglichkeiten in der Vorlage erleichtern dem Anwender den Einstieg und ermöglichen eine uneingeschränkte WYSIWYG Bearbeitung von (stark individualisierten) Dokumenten.

Aus dem hier präsentierten Teilnehmerkreis sind die Hersteller **Conet** und **Legodo** diesem Ansatz zuzuordnen.

### 2.7.2 Lösungen mit eigener Auszeichnungssprache

Diese Systemlösungen nutzen jeweils ihre eigene Auszeichnungssprache und wurden vor einigen Jahren noch überwiegend in der Batch-Formatierung großer Dokumentenmengen eingesetzt. Mit dem in den letzten Jahren zunehmendem Bedarf an benutzerfreundlichen Benutzeroberflächen und den Anforderungen an eine interaktive Dokumenterstellung haben sich die Systeme deutlich verändert. Die Softwaresysteme wurden überarbeitet und überwiegend auf Client-/Server-Architekturen aufgebaut. Dabei wurde in der Regel auf etablierten Standards (z. B. im Middleware-Bereich) aufgesetzt.

Mittlerweile nehmen diese Lösungen für sich in Anspruch, weder in der Anwenderfreundlichkeit noch in den Funktionalitäten anderen Produktansätzen nachzustehen. Heute vereinen sie die Vorteile von Office-ähnlichen Oberflächen mit einem breiten Funktionsspektrum bis hin zu ausgeprägten Workflowfunktionen.

Aus dem hier präsentierten Teilnehmerkreis sind die Hersteller **Kühn&Weyh** und **ISIS Papyrus** diesem Ansatz zuzuordnen.

### 2.7.3 Lösungen mit Objekt-basierter Formatierung (XSL-FO, XHTML)

XHTML- oder XSL-FO-basierte Produkte verwenden als interne Auszeichnungssprache eine auf XML beruhende Formatierungssprache, die wie XSL-FO (Extended Stylesheet Language – Formatting Objects) durch das W3C zertifiziert ist. Sie haben ihre Wurzeln, im Gegensatz zu OOXML, nicht in den Formatierungsspezifikationen eines Herstellers (wie in diesem Fall Microsoft), sondern basieren auf einer noch relativ jungen Spezifikation aus dem Standardisierungsumfeld für das World Wide Web, dem W3C. Es ist daher auch der jüngste und offenste Ansatz für eine Dokumentenformatierungssprache.

Bei XSL-FO sind Darstellung und Verarbeitungslogik getrennt – im Gegensatz zu üblichen Textverarbeitungssystemen, bei denen beide Funktionsbereiche in einer Sprache und in der Benutzerschnittstelle zusammengefasst sind. Dadurch lassen sich die inhaltliche Zusammenstellung der Dokumente und ihre Aufbereitung für den jeweiligen Ausgangskanal in zwei Verarbeitungsschritte trennen. Die letztendliche Formatierung für das Ausgangsmittel, z. B. für eine DIN A4-Seite, wird über einen sogenannten FO-Prozessor in einem getrennten Schritt durchgeführt. Dadurch eignen sich solche Systeme gerade für Szenarien in denen das Darstellungsmedium und Ausgabekanal zum Dokumentenerstellungszeitraum noch offen ist oder offen gehalten werden soll.

### 2.7.4 Fazit zur Produktphilosophie

Grundsätzlich haben alle Lösungsansätze ihre eigenen Vor- und Nachteile und sind je nach Kundenanforderung empfehlenswert oder nicht.

**Lösungen mit Objekt-basierter Formatierung** gelten als jüngste Entwicklung im Bereich der Online-Texterstellung und haben vor allem in webbasierten interaktiven Umgebungen ihre Vorteile. Besonders in kleineren Organisationen, möglicherweise auch im Rahmen von Cloud-Modellen, ergeben sich interessante und flexible Lösungsansätze. Bei hochvolumigen und möglichst performanten Installationen sind im Vergleich zu anderen Produktansätzen Einschränkungen zu erwarten.

Die **OOXML-basierten Lösungen** bringen große Vorteile für Microsoft-Nutzer mit sich, da diese auch zum Zweck einer professionellen Texterstellung in gewohnter Produktumgebung weiter arbeiten können. Möglichkeiten im Rechte- und Rollenkonzept bis auf Ebene der Textbausteine sind jedoch in der Erstellung und Pflege häufig noch sehr aufwändig und benötigt meist zu hohe Ressourcen in der Zusammenarbeit bei der Vorlagen- und Dokumentenerstellung. Hiermit geht auch heute noch eine grundsätzlich schwächere Performance-Leistung, besonders im Bereich der Aufbereitungszeit, einher.

**Lösungen mit eigener Auszeichnungssprache** sind in der Regel hoch skalierbar und zeichnen sich zumeist durch eine hohe Betriebssicherheit aus. Im Vordergrund steht bei ihnen ein dediziertes Rechte- und Rollenkonzept bis auf Textbausteinebene und damit eine ressourcenschonende Zusammenarbeit in der Vorlagen- und Dokumentenerstellung. Die Benutzerfreundlichkeit variiert noch deutlich zwischen unterschiedlichen Herstellern am Markt und erfordert in der Regel noch eine Schulung zum Umgang für Anwender.

Letztlich zählt somit zur Findung der passenden Lösungen die Bewertung der Anforderungen in den Bereichen Benutzerfreundlichkeit, Plattform (Server vs. Webserver) sowie Performance. Anhand dieser Kriterien lässt sich eine erste Abgrenzung erzielen, welche Produktphilosophie passend erscheint.

### 3 VORGEHEN

In diesem Kapitel werden die Prüfinhalte und das Vorgehen beschrieben.

Die Vergleichsstudie „Output Management“ ist darauf ausgerichtet, einen möglichst transparenten und **praxisnahen Leistungsvergleich** der Lösungen am Markt zu liefern. Zu diesem Zweck wurden neben einem Kriterienkatalog und einem Leistungstest, Anwendungsszenarien aus der Praxis definiert, die vom Hersteller mit dem System durchzuführen waren. Die Szenarien wurden im Vorfeld von Pentadoc Radar in Abstimmung mit den Beratern entwickelt, um den Gegebenheiten in den unterschiedlichen Output Management Projekten zu entsprechen. Damit der Vergleichstest möglichst realitätsnah gestaltet werden konnte, mussten die Teilnehmer die Anwendungsszenarien in ihrem System vorbereiten und präsentieren.

Neben der Bewertung der Anwendungsszenarien wurden die Systeme bzw. Produkte von den Analysten auch aus der Perspektive der Anwender- und Bedienungsfreundlichkeit sowie der Ergonomie bewertet.

Zur Abfrage aller nicht in den Anwendungsszenarien ausgeführten Funktionen und Informationen über das jeweilige Unternehmen, ihr Lösungsangebot und die Systemarchitektur wurde der Kriterienkatalog verwendet und ein Leistungstest durchgeführt.

#### 3.1 Anwendungsszenarien

Es wurden drei Anwendungsszenarien definiert, die im Folgenden beschrieben werden.

Anwendungsszenarien	Inhalt
Document Composing - Dokumentenerstellung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstellung und Import von Vorlagen</li> <li>2. Generierung von Massendokumenten (Batchverarbeitung)</li> <li>3. Generierung von Online-Dokumenten</li> <li>4. Interaktive Dokumentengenerierung</li> <li>5. Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument</li> <li>6. Die Integration von dynamischen Barcodes</li> <li>7. Erstellung von Web-Formularen</li> </ol>
Post-Processing – Dokumenten- und Versandoptimierung	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Dokumentenoptimierung</li> <li>9. Sendungsoptimierung</li> </ol>
Monitoring und Steuerung	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Monitoring, Statusverfolgung und Steuerung der Dokumente und Sendungen</li> </ol>

Neben der reinen Überprüfung der Funktionen anhand der Anwendungsszenarien, haben die Analysten auch die Anwender- und Bedienungsfreundlichkeit sowie die Ergonomie bewertet.

**3.2 Kriterienkatalog**

Zu den Anwendungsszenarien wurden weitere Funktionen und Informationen über einen Kriterienkatalog abgefragt. Ziel war eine möglichst allumfassende Bewertung. Die einzelnen Kriterien wurden entsprechend der folgenden Bereiche konsolidiert:

<b>Basisfunktionen</b>	
Verteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionen des Systems</li> <li>- Konvertierungsmöglichkeiten</li> </ul>
Prozesssteuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Systemparameter</li> <li>- Funktionen des Systems</li> <li>- Sendungsverfolgung</li> <li>- Auswertung/ Reporting</li> </ul>
Systemadministration	
<b>Composing - Dokumentenerstellung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionen des Systems</li> <li>- Formate für Eingangsdaten</li> <li>- Verwendete (interne) Formate</li> <li>- Verwaltung</li> </ul>
<b>Post-Processing - Dokumenten- und Versandoptimierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittstellen</li> <li>- Funktionen des Systems</li> <li>- Formate</li> </ul>

In den Basisfunktionen wurden die Bereiche Verteilung, Prozesssteuerung und die Administration des Systems beleuchtet. Der Bereich „Composing“ untergliedert sich weiter in Allgemeine Systemparameter, Funktionen des Systems, Formate für Eingangsdaten, verwendete (interne) Formate, Verwaltung. In puncto „Post-Processing“ werden Schnittstellen, Funktionen des Systems und Formate abgefragt. In der „Verteilung“ werden die System-Funktionen und Konvertierungsmöglichkeiten hinterfragt. In der letzten Kategorie „Prozesssteuerung“ gaben die Hersteller Antworten zu Fragen der Sendungsverfolgung, Auswertungen/Reporting, Prozesssteuerung und der Systemadministration.

Der Kriterienkatalog enthielt eine Vielzahl von Fragen, deren größter Teil mit Ja oder Nein beantwortet werden konnte. Einige der Fragen waren durch eine Liste zu beantworten, nur selten war ein Text gefordert. Darüber hinaus war anzugeben, in welchem Rahmen ein Kriterium umgesetzt wird. Zur Auswahl stehen: Standard, Modul, Fremdprodukt, Customizing und Programmierung. Ist ein Modul im Standard oder durch die Integration von Modulen und Fremdprodukten realisiert, werden drei Punkte vergeben. Erfolgt die Umsetzung durch Customizing, werden zwei Punkte vergeben. Ist eine Realisierung nur mittels Programmierung möglich, wird dies mit einem Punkt gewertet. Die Teilergebnisse der einzelnen Bereiche werden jeweils gewichtet und zum Gesamtergebnis aus dem Kriterienkatalog zusammengefasst. Es konnten insgesamt 600 Punkte erreicht werden, die sich wie folgt auf die einzelnen Bereiche aufteilen.

Basisfunktionen	270
Composing	180
Post-Processing	150

### 3.3 Leistungstest

Ziel des Leistungstest war es eine Performance-Messung bei der Erzeugung von Massendokumenten vorzunehmen. Es mussten 431.220 Dokumente aus den zur Verfügung gestellten Rohdaten und in dem erstellten Layout erzeugt werden. Dazu erhielten die Hersteller Adressdaten in einer XML-Datei, die dann mit einer Vorlage aufbereitet (Batch-Aufbereitung) und als AFP und PDF/A ausgegeben werden sollten.

Für den Leistungstest wurde – um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten – die Hardware von Pentadoc Radar gestellt. Der Test wurde in einer virtuellen Rechnerumgebung durchgeführt und mit folgenden Hard- und Software-Komponenten vorgegeben.

#### Physische Umgebung

<b>Hardware</b>	HP Compaq dc7900 CMT
	CPU: HP Core 2 Quad Q9400 2.66Hz/6MB L2
	HDD: HP 500BG SATA NCQ SMART
<b>Software</b>	Windows Vista 64Bit

#### Virtuelle Umgebung

<b>Hardware</b>	Anzahl CPU: 2
	Max. verfügbarer Speicher: 12GB
<b>Software</b>	VMware Workstation 9.0

Die Virtualisierungs-Software von VMware vereinfacht und optimiert die IT-Infrastruktur durch Partitionierung und Trennung von Servern in sichere und transportable virtuelle Maschinen, die mit den jeweils gleichen Windows-Betriebssystemen ausgestattet sind.

Durch den Vorgang der Virtualisierung konnte Pentadoc Radar für jede Teststellung die gleichen Voraussetzungen schaffen.

**4 DIE TEILNEHMER**

Im folgenden Kapitel werden die Teilnehmer der Studie vorgestellt. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Informationen zum größten Teil durch die Hersteller zur Verfügung gestellt wurden. Trotz umfangreicher Prüfung, insbesondere bei Unternehmenskennzahlen, kann die Richtigkeit der Angaben nicht garantiert werden.

**4.1 CONET Solutions GmbH**

**4.1.1 Unternehmensdaten**

Hauptsitz	CONET Solutions GmbH Theodor-Heuss-Allee 19 53773 Hennef	
Ansprechpartner Vertrieb	Hendrik Vogel	
Ansprechpartner Technik	Michael Krentscher	
Umsatz 2013	Standardsoftware:	344T €
	Beratung und Customizing	20.522T €
	Wartung	1.920T €
	Hardware	520T €
	Softwareprodukt von Dritten	2.845T €
Anzahl Mitarbeiter	Produktentwicklung	41
	Consulting	165
	Support und Wartung	22
	Vertrieb	16

#### 4.1.2 Produktinformationen

Produktname und Version	CONET OfficeBridge 2.5.6
Zusatzmodule	Konnektoren für CRM, Navision, SharePoint u.a.
Markteinführung	01.04.2011
Letztes Update	01.03.2013
Zertifizierungen	<p>Windows 7 Ready, Microsoft:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gold Collaboration and Content</li><li>- Gold Messaging</li><li>- Silver Business Intelligence</li><li>- Silver Hosting</li><li>- Silver Learning</li><li>- Silver Management and Virtualization</li><li>- Silver Midmarket Solution Provider</li><li>- Silver Mobility</li><li>- Silver Server Platform</li></ul> <p>Derzeit in Vorbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gold Competency Test for Windows 8</li><li>- Gold Competency Test for Windows Server 2012</li><li>- Gold Competency Test for Windows Azure</li></ul>
Sprachverfügbarkeit	Deutsch, Englisch

**Die CONET OfficeBridge Suite (COB)**

Die CONET OfficeBridge ist ein Programmsystem zur effizienten Dokumentenerstellung, welches die Strukturierung und Steuerung von Schriftgutprozessen optimal unterstützt. Sie basiert auf dem neuen Microsoft Office Open XML (OO XML) Datenformat. Das mit moderner .NET Technologie entwickelte System ist frei skalierbar und erfüllt heute die in diesem Bereich wichtige Anforderung an Interoperabilität, wie die Zusammenarbeit unabhängiger, heterogener Systeme untereinander, somit ist es für nahezu jede Unternehmensgröße einsetzbar.

**Positionierung und Abgrenzung der COB**

Die CONET OfficeBridge Suite positioniert sich als professionelles Output Management System und findet in dieser großen Disziplin seinen Schwerpunkt in der Erstellung und Aufbereitung von Schriftgut und Korrespondenz jeder Art, egal ob individuell, interaktiv oder Batch-basiert. Eine scharfe begriffliche Abgrenzung von Output Management ist schwierig und durch die Sichtweise des jeweiligen Betrachters unterschiedlich. Wir unterscheiden grob den gesamten Prozess der Erstellung oder Composing (Datenbeschaffung, Text- und Dokumentenerzeugung/Formatierung) sowie der Dokumenten-Produktion (Druck, Versand, Verfolgung) und bilden über die gesamte Prozesskette den ersten Teil selbst und den zweiten über Partnerprodukte ab.

Gerade durch die Fokussierung der CONET OfficeBridge Suite auf sämtliche Disziplinen der Text- und Dokumentenerstellung, liefert sie im Standard nötige Schnittstellen zu Vorsystemen (ERP, CRM, Fachanwendungen), ebenso Schnittstellen zu nachgelagerten Systemen (DMS/ECM, OMS/Multi Channel Output) und Möglichkeiten der Anbindung von Systemen zur Überwachung bzw. dem Monitoring von Dokumentenprozessen.

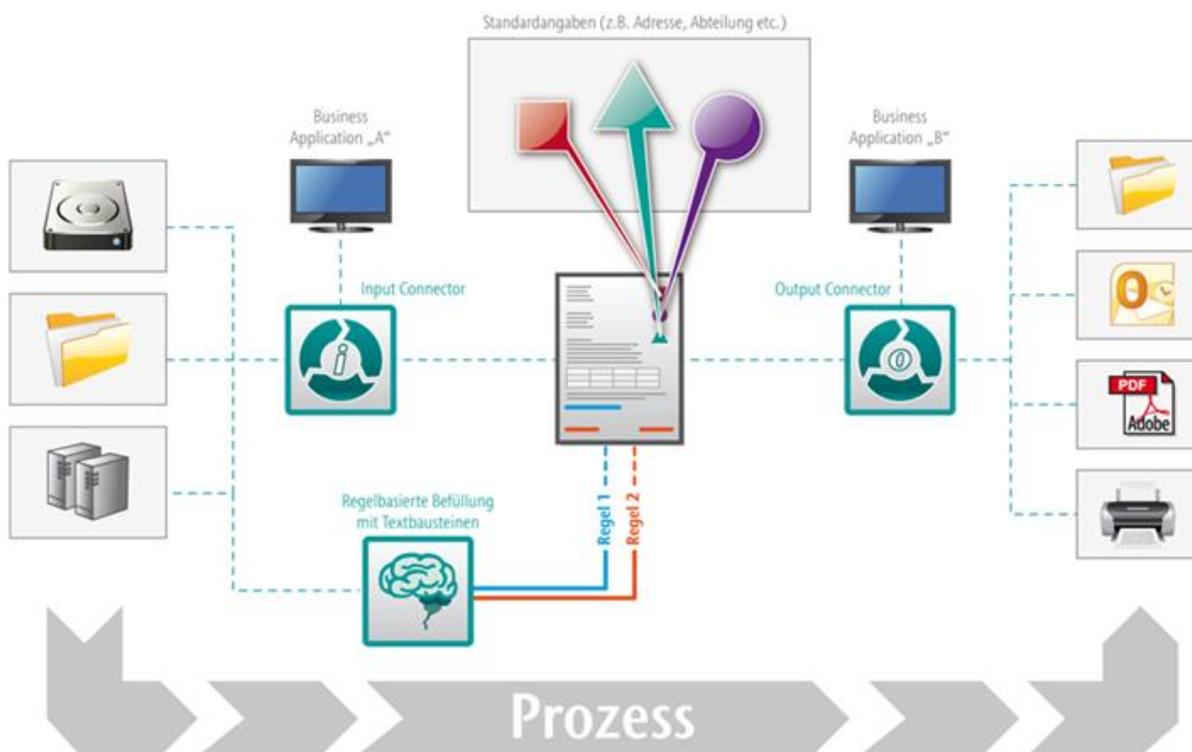


Abbildung 3: CONET, Systemprozess

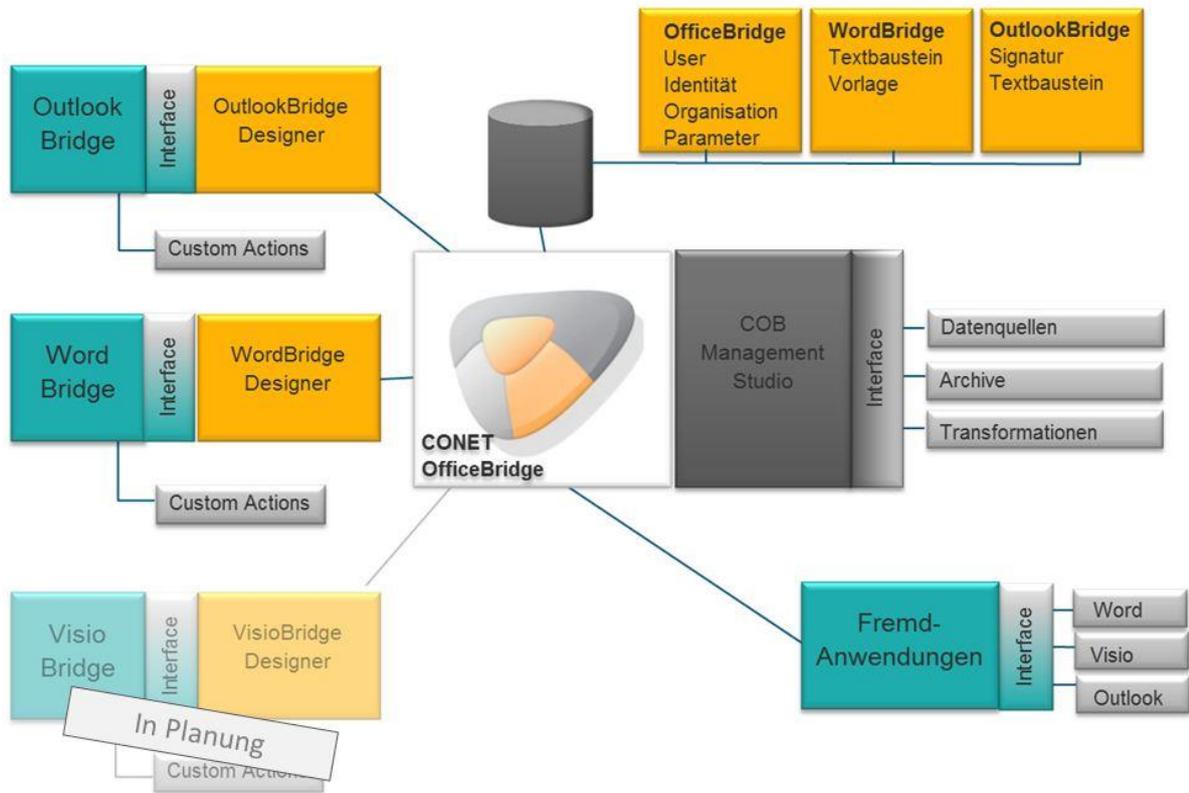


Abbildung 4: CONET, Interfaces

#### 4.1.3 Referenzen

Kundeninstallationen	Deutschland: 6 International: 0
Installierte Clients	Deutschland: 3.500 International: 0
Branchenschwerpunkte	Alle Branchen
Unternehmensgröße	> 2000 (groß und mittel)

#### **4.1.4 Zukunftsausrichtung**

Betrachtet man heute die Wertschöpfungskette im Bereich von Unternehmensschriftgut und -korrespondenz insgesamt, so laufen Output-Prozesse oft batchbasiert, fehlerfrei und stabil. Der Kosten-Nutzen-Faktor ist bezogen auf die Stückzahlen hoch. Die Systeme sind laut CONET oft unflexibel und starr, weswegen beispielsweise für interaktive oder individuelle Briefschreibung zusätzliche Systeme wie Word genutzt werden. Hier kommen oft individuelle und makrobasierte Einzellösungen mit einer hohen Anzahl an Vorlagen und Vorlagenderivaten zum Einsatz. Die Kosten für Vorlagenpflege und das Einhalten der Geschäftsprozesse in diesem Bereich ist hoch.

Professionelles Output Management war also mit dem von Microsoft über viele Jahre verwendeten, proprietären Format nicht effizient möglich.

Erst mit Office 12 (Office 2007) wurde das neue OO XML Format (DOCX) eingeführt. Mit der Einführung des neuen Formats und den gleichzeitig neuen Möglichkeiten innerhalb der Entwicklungsumgebungen von Microsoft (.NET und Visual Studio Tools für Office), sowie vielen neuen Anforderungen im Umfeld von Microsoft SharePoint oder den Cloud-Themen allgemein, wurde erst die Entwicklung einer vollständig neuen Software-Generation für Unternehmensschriftprozesse möglich.

Die CONET OfficeBridge hat sich inzwischen zu einer hochmodernen, frei skalierbaren und effizienten Lösung zur Dokumentenerstellung für sämtliche Schriftgutprozesse (unternehmensweit) entwickelt.

Die CONET OfficeBridge ist heute eine Produktsuite, die alle Anforderungen an moderne Software vollumfänglich erfüllt. Durch die verwendete Auszeichnungssprache und den Einsatz modernster Technologien ist die CONET OfficeBridge heute ein System, das den klassischen Lösungen weder im hochvolumigen noch im interaktiven Bereich in irgendeiner Weise nachsteht.

## 4.2 ISIS Papyrus Europe AG

### 4.2.1 Unternehmensdaten

Hauptsitz	ISIS Papyrus Europe AG  Alter Wienerweg 12 A-2344 Maria Enzersdorf  Österreich	
Ansprechpartner Vertrieb	Lucian Rehm	
Ansprechpartner Technik	Andreas Klein	
Umsatz 2013	Standardsoftware	40,95 Mio. €
	Beratung und Customizing	9,75 Mio. €
	Wartung	16,25 Mio. €
	Hardware	0 €
	Softwareprodukt v. Dritten	0 €
Anzahl Mitarbeiter	Produktentwicklung	170
	Consulting	55
	Support und Wartung	65
	Vertrieb	50

### 4.2.2 Produktinformationen

Produktname und Version	Papyrus 7.14 v130701
Markteinführung	1995
Letztes Update	2013
Zertifizierungen	Certified Interface "Papyrus Adapter/XOM" (for SAP applications), Mitglied des AFP und OASIS Konsortium
Sprachverfügbarkeit	Alle Sprachen

Das System von ISIS Papyrus basiert auf einem plattformunabhängigen und frei skalierbaren Peer-to-Peer-Netzwerk. D.h. die unterschiedlichen System- und Anwenderkomponenten können auf unterschiedlichen Knoten installiert sein, welche z.B. Windows, Linux oder z/OS als Betriebssystem verwenden. Abgesehen vom Domänen-Controller, können alle Systembestandteile auf unterschiedlichen Rechnern innerhalb eines Netzwerks verteilt und jederzeit zu- und abgeschaltet werden. Die einzige Anforderung für den Mischbetrieb unterschiedlicher Knoten ist es, dass sich die Systeme über eine IP-Adresse verbinden können.

Um einen Offline-Betrieb zu ermöglichen besitzt jeder Knoten einen Cache-Speicher (Proxy), in welchem die zum Betrieb notwendigen Daten vorgehalten werden können. Dieser kann z.B. über eine regelmäßige Synchronisation im Online-Betrieb up-to-date gehalten werden.



## Papyrus System Blueprint

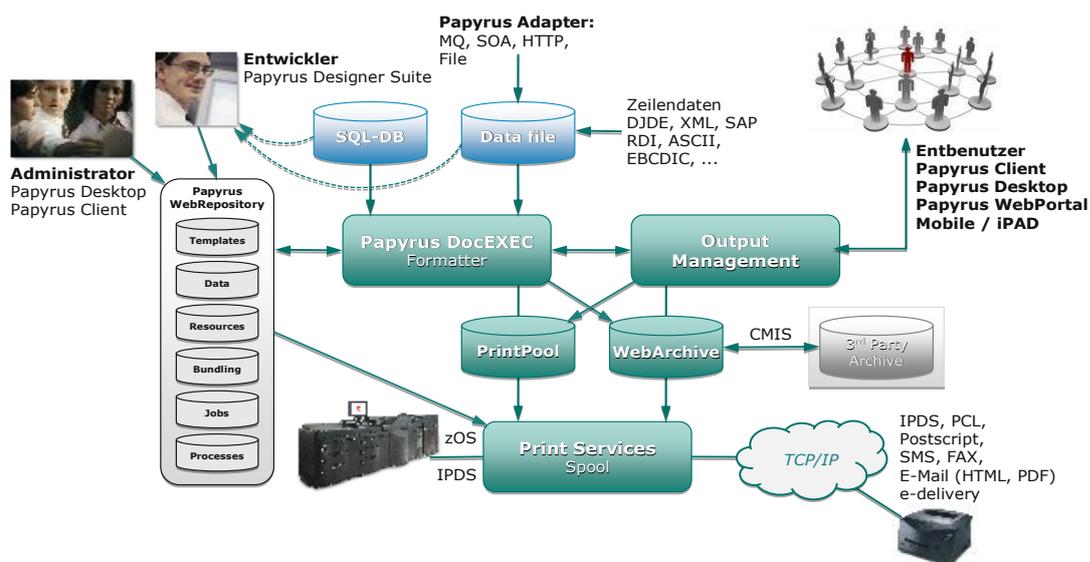


Abbildung 5: ISIS, Systemarchitektur

### 4.2.3 Referenzen

Kundeninstallationen	Deutschland: 500 International: 2.000
Installierte Clients	Deutschland: 40.000 International: 100.000
Branchenschwerpunkte	Banken, Versicherungen, Gesundheitswesen, Energie, Telekom, Service
Unternehmensgröße	> 500

### 4.2.4 Zukunftsausrichtung

Die Produktvision von ISIS Papyrus ist die kontinuierliche Weiterentwicklung der Papyrus Plattform, um den Geschäftsanwender bei der Implementierung, Erstellung und beim Management eines voll integrierten Customer Communications Management (CCM) zu unterstützen – über Systeme, Anwendungen, Abteilungen und Teams. Der Kunde erhält mit Papyrus Produkten die bestehende Aufwärtskompatibilität, da ISIS Papyrus als Softwarehaus seit 25 Jahren für Service und Beständigkeit steht. Die Software wird laufend weiterentwickelt, um sehr nahe beim Kunden zu sein und möglichst früh auch neue Ausgabekanäle wie Mobilgeräte und soziale Medien zu unterstützen.

ISIS ist bestrebt, Unternehmen bei der Ermächtigung ihrer Geschäftsanwender (Wissensarbeiter bzw. erfahrene Fachkräfte) zu unterstützen. Mittels Papyrus EYE/Widget Benutzeroberfläche wird es für Administratoren und Geschäftsanwender möglich interne und externe Datenquellen mit GUI-Komponenten zu verbinden, Suchkriterien zu definieren und Ergebnisse zu filtern. ISIS wird weiterhin für ihre Kunden diese Ressourcen bereitstellen, damit diese Ziele erreicht werden und der Fokus auf Adaptive Case Management (ACM) und mobile Anwendungen für Geschäftsanwender gelegt werden kann.

Die Produktentwicklung der nächsten Jahre zielt auf die Verknüpfung der Papyrus Plattform mit der mobilen Welt. Schon jetzt bietet ISIS Papyrus Capture und WebArchive Client für iPhone, iPad und Android an. In diesem Jahr werden Inhalt, Prozess und Case Management Funktionalitäten von Papyrus auf mobilen Anwendungen abrufbar sein. Es wird ein Single Standardanwendungs-Frontend geben, das durch das WebRepository konfiguriert wird, damit jeder Benutzer ohne zusätzliche Programmierung auf die mobilen Anwendungen zugreifen kann.

Ein weiterer Fokus der Planung liegt auf dem Bereich der unlimitierten Skalierbarkeit und dem fehlertoleranten Betrieb durch Implementierung zusätzlicher Kommunikationsprotokolle auf unsere existierende Peer-to-Peer Kommunikation. Das hält multiple laufende Server synchron. Skalierbarkeit wird derzeit nicht durch Technologie begrenzt, sondern durch das System-Management und die Security, die einen zentralen Domain Controller (DC) erfordert. Ein neues Protokoll erlaubt eine unlimitierte Anzahl an DCs, um innerhalb des gleichen Netzwerkes zusammenzuarbeiten und zu kommunizieren. Mehr Flexibilität bei langlebigen verteilten Transaktionen erlaubt komplexere Anwendungen mit geringen Auswirkungen auf die Performance.

**4.3 kühn & weyh Software GmbH**

**4.3.1 Unternehmensdaten**

Hauptsitz	kühn & weyh Software GmbH Linnéstraße 1-3 79110 Freiburg
Ansprechpartner Vertrieb	Klaus Ganter
Ansprechpartner Technik	Jörg Schoppmeyer
Umsatz 2013	8,9 Mio. €
Anzahl Mitarbeiter	63

**4.3.2 Produktinformationen**

Produktname und Version	M/TEXT CS und M/OMS 6.4
Zusatzmodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Client-Varianten: Rich Client, HTML-Client, Enhanced-Client, Applet-Client, Offline-Client</li> <li>- Eingangsschnittstellen: SAP, Java-API, Webservice API, Integrationsadapter (vereinfachte Schnittstelle) als Java- und Webservice-API</li> <li>- Diverse Eingangsformate (AFP, PCL, PDF,...)</li> <li>- Ausgangsschnittstellen: diverse Formate (AFP, PCL, PDF, Postscript, HTML,...), Java- und Webservice-API</li> <li>- Ausgangskanäle: DE-Mail, E-Postbrief, E-Mail, Archiv, Print,..."</li> </ul>
Markteinführung	M/TEXT:           1981 M/OMS:            1997 M/TEXT CS:        2003
Letztes Update	2013
Zertifizierungen	SAP Zertifizierung
Sprachverfügbarkeit	Deutsch, Englisch, Italienisch, Tschechisch, Französisch, weitere auf Anfrage

Mit der COM (Corporate Output Management) Plattform von kühn & weyh wird ein einheitliches unternehmensweites System für die Erstellung und Ausgabe aller Dokumente bereitgestellt. Aufeinander abgestimmte Softwarekomponenten unterstützen und steuern den gesamten Prozess von der zentralen Verwaltung und Pflege aller Dokumentenvorlagen über die Erstellung bis hin zur Ausgabe von individueller Korrespondenz, Massenmailings und Serienbriefen. Durch zentrale Verarbeitung im Output Managementsystem werden die Dokumente versand- und portooptimiert ausgegeben. Das System steuert automatisch die richtigen Ausgabekanäle an, wie z.B. zentrale oder dezentrale Druckausgabe, E-Mail, Archiv etc. Die gesamte Lösung ist als Java EE Anwendung implementiert und damit clusterfähig, ausfallsicher und hochskalierbar.



Abbildung 6: kühn & weyh Systemarchitektur aus Prozesssicht

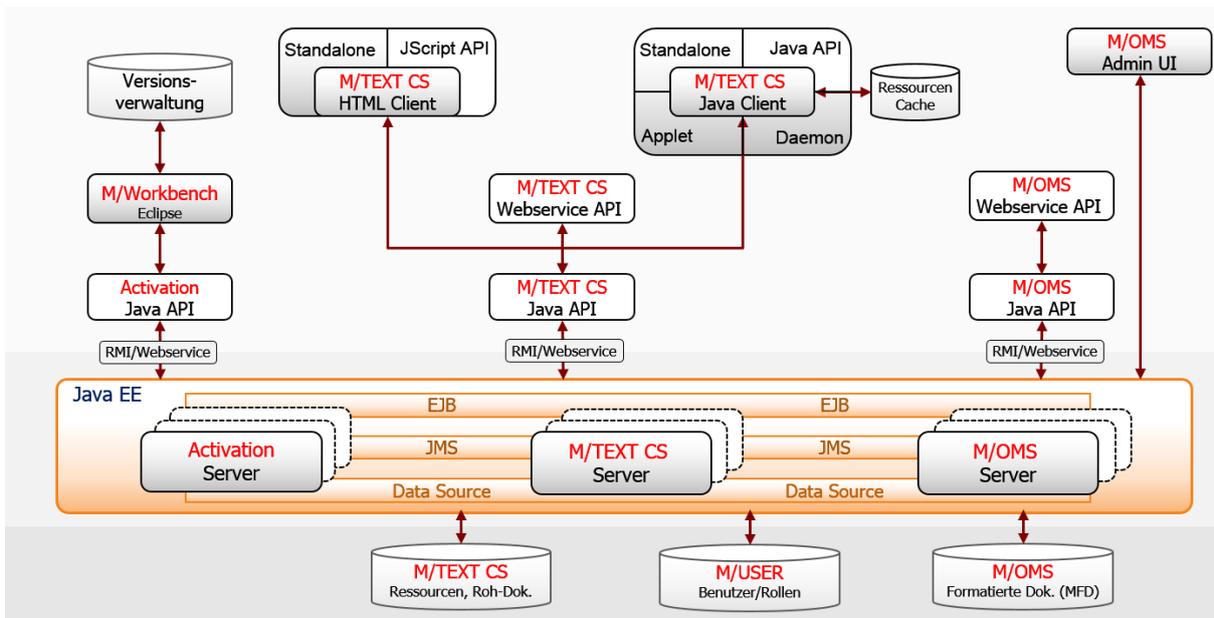


Abbildung 7: kühn & weyh Systemarchitektur aus Architektursicht

**Das Modul M/TEXT CS**

Das Textverarbeitungssystem M/TEXT CS unterstützt die Anwender bei der Erstellung von Geschäftsdokumenten mit folgenden Hauptmerkmalen:

- Wordähnlicher Editor für Textverarbeitung
- Einheitlicher Client für alle Plattformen: Anbindung aller Mitarbeiter – Innendienst, Außendienst und Web-Frontend
- Erstellung unterschiedlicher und komplexer Dokumententypen
- Einhaltung von Corporate Design und Compliance-Vorgaben
- Verarbeitung aller Dokumentarten: Individualbrief, Serienbrief, Massmailing Batchläufe u.a.
- Performance-optimiert für hohe Anwenderzahlen und jedes Druckvolumen

**Das Modul M/OMS**

Das Output Management System M/OMS ist die Schaltzentrale für die weitere Verarbeitung und Ausgabe aller im Unternehmen erzeugten Dokumente:

- Ansteuerung aller Kommunikationskanäle, wie z.B. E-Mail, Print, Archiv, Portale, SMS
- Performante Verarbeitung und Ausgabe großer Druckmengen
- Bündelung, Sortierung, Kopienbildung, Beilagensteuerung
- Reduzierung der Druck- und Versandkosten, Portooptimierung, DV-Freimachung
- Überwachung und Steuerung aller laufenden Prozesse im Browser

**Das Modul M/Workbench**

Die Design- und Konfigurationsumgebung M/Workbench ist die zentrale Plattform für die Erstellung und Verwaltung aller benötigten Vorlagen und Ressourcen:

- Definition der Corporate Design- und Compliance-Vorgaben
- Zentrale Vorlagenverwaltung: Formulare, Textbausteine, Grafiken etc.
- Zentrale Konfiguration für M/TEXT CS und M/OMS
- Zeitgesteuerte Aktivierung und Verteilung aller Vorlagen und Ressourcen
- Versionsverwaltung für alle Ressourcen

### 4.3.3 Referenzen

Kundeninstallationen	Deutschland: 81 International: 120
Installierte Clients	Deutschland: 67.500 International: 75.000
Branchenschwerpunkte	Versicherungen, Banken, Energieversorger, Telekommunikationsdienstleister
Unternehmensgröße	Ein breiter Querschnitt, wobei viele Kunden mittel bis groß sind

### 4.3.4 Zukunftsausrichtung

Die Kernkompetenzen von kühn & weyh liegen im Bereich der Schriftguterstellung und Output Management. Ziel des Unternehmens ist es, diese Kernkompetenzen weiter auszubauen und produktseitig die permanente funktionale Weiterentwicklung voran zu treiben. Zusätzlich ist das klare Ziel definiert, die technologische Marktführerschaft weiter auszubauen und sich auf zukünftige Entwicklungen und Kundenanforderungen einzustellen. Die vertriebsseitigen Ziele liegen in der Erschließung weiterer für den Bereich Schriftguterzeugung und Output Management relevanter Branchen und die Erschließung des europäischen Marktes. Dies wird überwiegend über Partnerschaften realisiert.

kühn & weyh arbeitet stetig an Produktweiterentwicklungen. Ein Hauptaugenmerk wird die Unterstützung neutraler Ausgabeformate zur Anzeige von Dokumenten auf mobilen Endgeräten sein. Des Weiteren ist die Unterstützung weiterer PDF Formate (PDF/UA, PDF/VT etc.) beabsichtigt. Generell hat sich kühn & weyh bei allen Weiterentwicklungen das Ziel gesetzt, die Bedienungsfreundlichkeit ständig zu optimieren und die Prozesse zu vereinfachen.

**4.4 legodo AG**

**4.4.1 Unternehmensdaten**

Hauptsitz	legodo ag Durlacher Allee 109  76137 Karlsruhe	
Ansprechpartner Vertrieb	Jochen Razum	
Ansprechpartner Technik	Sven J. Körner	
Umsatz 2013	Standardsoftware	k. A.
	Beratung und Customizing	k. A.
	Wartung	k. A.
	Hardware	k. A.
	Softwareprodukt v. Dritten	k. A.
Anzahl Mitarbeiter	Produktentwicklung	25
	Consulting	10
	Support und Wartung	5
	Vertrieb	6

**4.4.2 Produktinformationen**

Produktname und Version	legodo Customer Communication Suite (CCS) 4
Zusatzmodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batchpakete (Massendruck)</li> <li>- Webbearbeitung; Conversion Server (für alle gängigen Formate)</li> </ul>
Markteinführung	2005
Zertifizierungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SAP J2EE Zertifikat für Netweaver 7.1/7.4</li> <li>- Oracle Solution zertifiziert</li> </ul>
Sprachverfügbarkeit	Arabisch, Dänisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Norwegisch, Ungarisch, Slowakisch, Schwedisch, Türkisch

Die Lösung legodo Customer Communication Suite (CCS) präsentiert sich dem Endanwender je nach Bedarf und verwendetem Endgerät als Plugin im verwendeten Texteditor (z.B. Microsoft Word) oder direkt im Browser. Der Fachbereich kann Vorlagen vorbereiten und u.a. per Drag & Drop mit den Geschäftsobjekten (Variablen) anreichern. Textbausteine kapseln hierbei Inhalte, die in verschiedenen Dokumenten wiederverwendet werden können. Sie dienen der Modularisierung von Vorlagen und deren Inhalten. Beilagen wiederum sind elektronische oder physische Beilagen, die einem Hauptdokument hinzugefügt werden können. Abgesehen von der Integration der Textbausteine, die per Drag & Drop in die Vorlage übernommen werden, gestaltet sich die Erstellung wie das "normale" Schreiben eines Dokuments in dem entsprechenden Texteditor. Im Hintergrund basiert die Erzeugung und Verarbeitung der intelligenten Dokumente auf dem ISO-zertifizierten OOXML-Standard. Dadurch entsteht eine Unabhängigkeit von der Microsoft Technologie, es können aber alle Vorzüge des bekannten Werkzeuges Microsoft Word genutzt werden.

Die unterschiedlichen Textbausteine sowie die Mehrsprachigkeit der erzeugten Texte kann entweder über Regeln oder über unterschiedliche Vorlagen abgebildet werden. Dadurch können Daten in Abhängigkeit von Informationen aus dem prozessführenden System beigesteuert werden. Auch der Grad an Möglichkeiten zur manuellen Nachbearbeitung der Dokumente durch den Endanwender wird hier definiert.



Abbildung 8: legodo, Systemarchitektur

#### 4.4.3 Referenzen

Kundeninstallationen	k. A.
Installierte Clients	k. A.
Branchenschwerpunkte	Energieversorger, Telekommunikation, Banken, Finanzdienstleister, Transport und Logistik
Unternehmensgröße	> 1.000

#### **4.4.4 Zukunftsausrichtung**

##### CCS 4.2 – Produktivität und Effektivität

- Optimierte Nutzeroberfläche für Mobile und Desktop
- Interaktive Dokumente aus dem Salesforce AppExchange
- OMS als Service für elektronische Kanäle
- Dynamische Diagramme
- Verbesserte Performance & Skalierung bei Batch und OnDemand
- eSignature Service für "Fremddokumente"

##### CCS 4.3 – Entwicklung und Geschäftsprozesse

- Verlässliche & skalierbare PaaS Architektur für legodo CCS
- eSignature Cloud Lösung für Business und Technik
- Effizientes Angebots- und Vertragsmanagement
- Einfache Prozessautomatisierung mit BPMN 2.0
- Entwickler & Berater profitieren von den legodo Tools

##### CCS 4.4 – Social und Cloud Lösungen

- Vorlagenmanagement Cloud Solution
- Correspondence light Cloud Solution
- 2. Generation Social Media
- Excel Gate

## 5 ERGEBNISSE DES VERGLEICHSTESTS

Die Bewertung der einzelnen Prüfbestandteile setzt sich zu 50 Prozent aus den Ergebnissen der Anwendungsszenarien, zu 10 Prozent aus dem Leistungstest und zu jeweils 20 Prozent aus einer allgemeinen Produktbewertung und aus dem Ergebnis des jeweiligen Kriterienkatalogs zusammen.



Abbildung 9: Zusammensetzung der Prüfungsbestandteile

### 5.1 Gesamtergebnis

Das Teilnehmerfeld unterteilte sich in zwei unterschiedliche Umsetzungsphilosophien. Auf der einen Seite standen ISIS Papyrus sowie kühn&weyh für den klassischen Umsetzungsweg nativer Textverarbeitungsclients. Demgegenüber präsentierten CONET und legodo ihre Lösungsansätze auf Basis von Microsoft Word als Client.

In den Anwendungsszenarien ergaben sich aufgrund der unterschiedlichen Produktportfolios somit auch starke Unterschiede. Die höchste zu erreichende Punktzahl von 50 Punkten wurde von ISIS mit 49,2 Punkten nur knapp verfehlt. In der Bewertung der Kriterienkataloge konnten hingegen alle Hersteller sehr gute Punktzahlen erreichen. Der Spitzenwert in der Bewertung der Kriterienkataloge lieferte mit 98,8 von 120 Punkten der Hersteller kühn & weyh, dicht gefolgt von den anderen Herstellern. In der allgemeinen Produktbewertung erzielte kühn&weyh mit 8,3 von 9,0 Punkten die höchste Punktzahl.

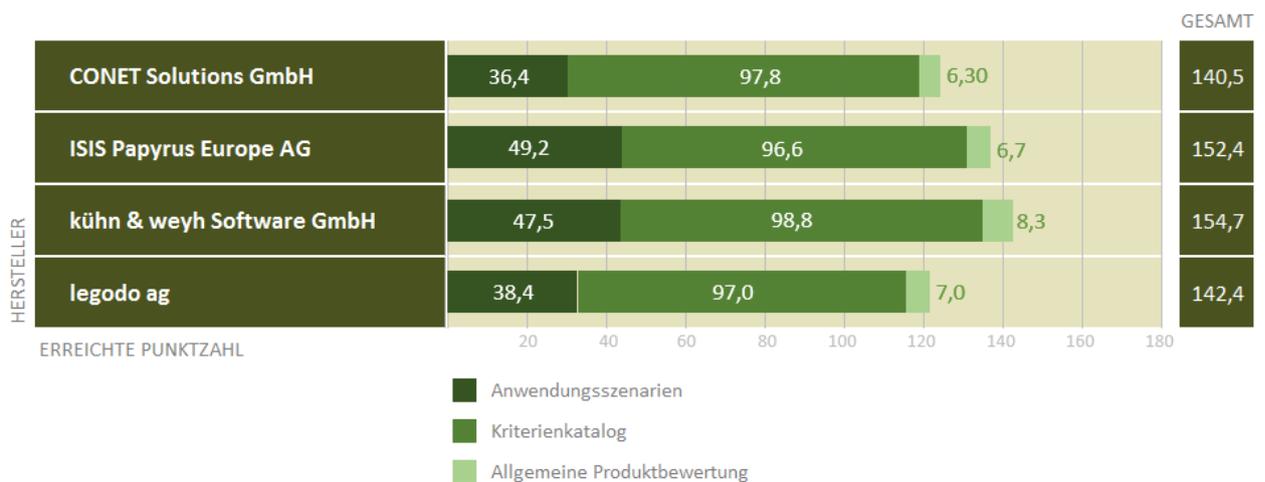


Abbildung 10: Gesamtergebnis

5.2 Anwendungsszenarien

In der Bewertung der Anwendungsszenarien konnte jeder Hersteller maximal 100 Punkte erreichen. Die maximal zu erreichenden Punkte verteilen sich wie folgt auf die drei Anwendungsszenarien.

Anwendungsszenario	Punkte
Document Composing - Dokumentenerstellung	70
Post-Processing – Dokumenten- und Versandoptimierung	20
Monitoring und Steuerung	10

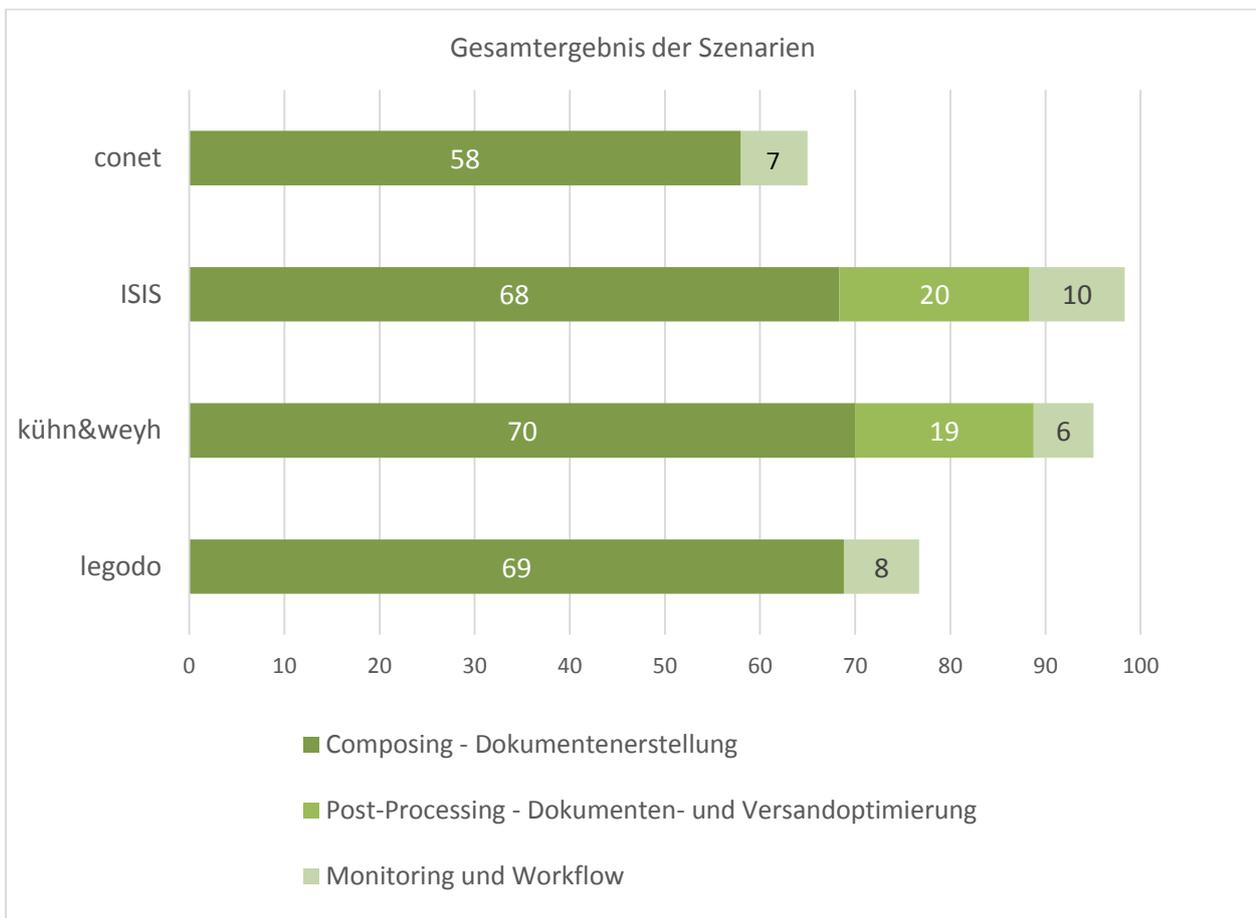


Abbildung 11: Gesamtergebnis der Szenarien (mathematisch gerundet)

Im Bewertungsbereich der Anwendungsszenarien konnte ISIS mit 98 Punkten das beste Ergebnis erzielen. Der Hersteller konnte hierbei fast alle Szenarien vollumfänglich abdecken. Dicht gefolgt wurde ISIS von kühn & weyh mit 95 Punkten. Im Rahmen der Punktzahl von Conet muss jedoch ausdrücklich erwähnt werden, dass Conet mit dem eigenen Produktportfolio gezielt nur Teilbereiche des Output Managements abdeckt und somit auch bewusst nur in einzelnen

Prüfungskategorien teilgenommen hat. In diesen Teilbereichen wiederum konnte CONET sehr gute Punktzahlen erreichen. Auch legodo deckt nicht alle Bereiche im Output Management ab, sodass hier nicht in jedem Szenario eine Bewertung erfolgen konnte.

### **Einschätzung der Analysten**

Aufgrund des kleineren Produktportfolios sind die Gesamtpunktzahlen für Conet und legodo nur begrenzt vergleichbar. Interessant erscheint jedoch der Blick auf die eigentliche Dokumenterstellung, da diese Disziplin einerseits zum Kern der hier getesteten Systeme zählt und andererseits von allen Teilnehmern in gleichem Umfang durchgeführt wurde. Während sich Conet mit dem jüngsten Produkt im Teilnehmerfeld mit vereinzelt Schwächen präsentiert, liefern kühn&weyh und ISIS beachtliche Ergebnisse, die vor allem aus einer besonders benutzerfreundlichen und intuitiven Bedienbarkeit resultieren. Für Anwender, die mit den Office-Produkten von Microsoft vertraut sind, dürften Schulungsmaßnahmen kaum noch erforderlich sein. Positiv hervorzuheben ist legodo, die trotz des Word-basierten Produktansatzes auch funktional sowie in Sicherheitsaspekten auf Augenhöhe mit den etablierten Kontrahenten agiert.

## **5.3 Leistungstest**

Wie schnell sind die teilnehmenden Systeme in der Aufbereitung von Massendokumenten? Diese Frage sollte der Leistungstest beantworten. Dazu erhielten die Hersteller eine XML-Datei mit 431.220 Adressdaten und eine Vorgabe für das Layout. Es wurde eine Batch-Aufbereitung der Dokumente in den Ausgabeformaten AFP und PDF/A erwartet.

Alle Hersteller bereiteten für den Leistungstest ein Image Ihrer Systemumgebung vor. Alle Images wurden auf denselben Server eingespielt. Somit konnte sichergestellt werden, dass die Leistungs- und Performancewerte der Hardware identisch und somit objektiv vergleichbar sind. Die Messung der Leistung begann bei allen Herstellern zum Startpunkt des Batchverarbeitungsprozesses bis zur Ausgabe des letzten Dokumentes. Eine Stoppuhr ermittelte die genaue Verarbeitungsdauer. Die gestoppten Zeiten wurden anhand des Systemereignisprotokolls und des Speicherdatums der letzten gespeicherten Dateien verifiziert.

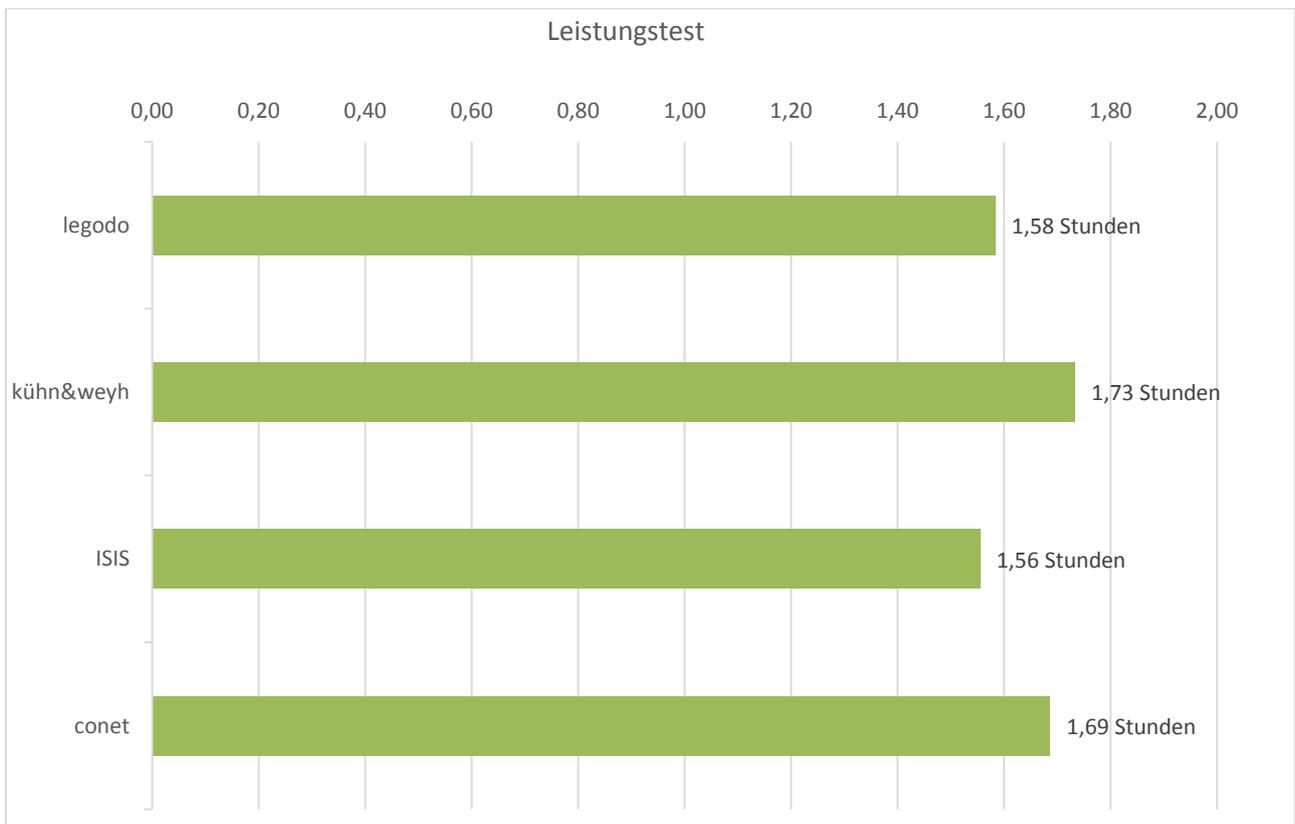


Abbildung 12: Ergebnis Leistungstest, Zeiten in dezimal

**Einschätzung der Analysten**

Die Teilnehmer bewegen sich in einem vergleichbaren Zeitrahmen und zeigen gute Ergebnisse. Wie wichtig die Verarbeitungsgeschwindigkeit für ein Unternehmen ist, hängt letztlich von den Produktionsanforderungen ab. Häufig erfolgt die Druckdatenaufbereitung von Batch-Läufen über Nacht, was manche Firmen keine besonderen Anforderungen an die Verarbeitungsgeschwindigkeit fordern lässt, bei anderen Firmen mit sehr hohen Verarbeitungsvolumen jedoch enorme Anforderungen an die Einhaltung der verfügbaren Zeitfenster darstellt. Die Performance einer Lösung muss nicht, aber kann ein sehr wichtiges Entscheidungskriterium sein. Die Praxis zeigt, dass viele Lösungen am Markt vergleichbare Leistungswerte erreichen und häufig nur Nuancen in der Hardwarekonfiguration entscheiden.

**5.4 Kriterienkatalog**

Der Kriterienkatalog fragt in ausführlicher Form im Rahmen von vier Themenfeldern die Basisfunktionen der getesteten Systeme ab. Das Gesamtergebnis dieser Wertung zeigt gleichmäßige Unterschiede, ausgehend vom hier erstplatzierten kühn & weyh. Die Rangfolge ist in dieser Wertung im Vergleich zu den anderen vollkommen verändert. Es sind nur wenige Ausnahmen festzustellen.

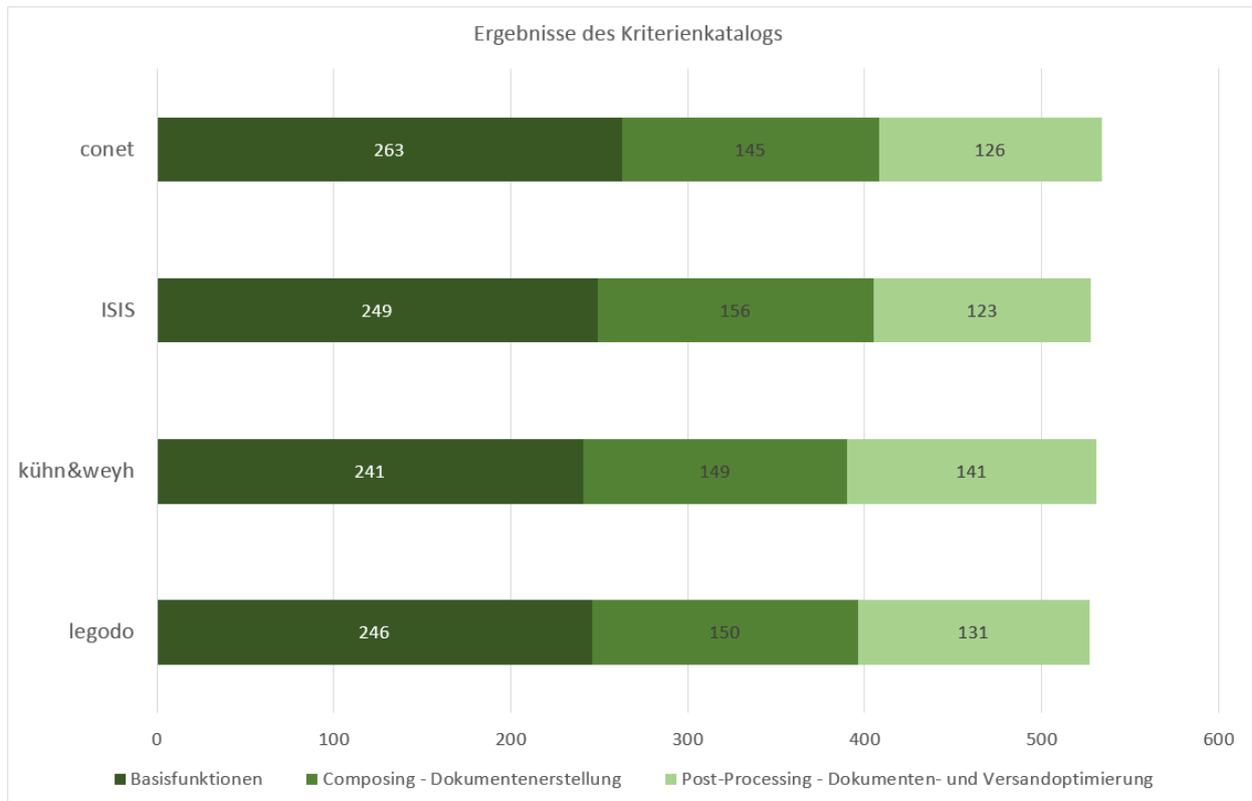


Abbildung 13: Ergebnisse des Kriterienkatalogs

### Einschätzung der Analysten

Es gilt positiv festzustellen, dass das Leistungsniveau aller Lösungsanbieter als hoch gewertet werden kann. Die Wertung mittels Leistungskatalog bringt gewisse Restriktionen mit sich, aber letztlich veranschaulichen die qualitätsgesicherten Angaben die weitreichende Funktionsabdeckung der Lösungen. Besonders positiv geht hierbei die Conet hervor, die im Bereich der Basisfunktionen das beste Ergebnis erzielt. Fairerweise muss angemerkt werden, dass viele Leistungskriterien hierbei durch das als Basis geltende MS Word abgedeckt werden. Aber letztlich zählt für den Kunden die Gesamtlösung, die im Bereich der Basisfunktionen hier sehr gut ausgeprägt sind. Das enge Punkteverhältnis von ISIS, kühn&weyh und legodo veranschaulicht die Notwendigkeit für Unternehmen im Rahmen eines Auswahlverfahrens auch auf Praxistests zu setzen. Letztlich werden nur so die relevanten Unterscheidungsmerkmale erkennbar.

## 5.5 Allgemeine Produktbewertung

Die Analysten des Pentadoc Radars vergaben abschließend für jeden Hersteller Punkte in den Disziplinen „Oberfläche“, „Benutzerfreundlichkeit“, „Produktreife“ und „Lösungskompetenz“.

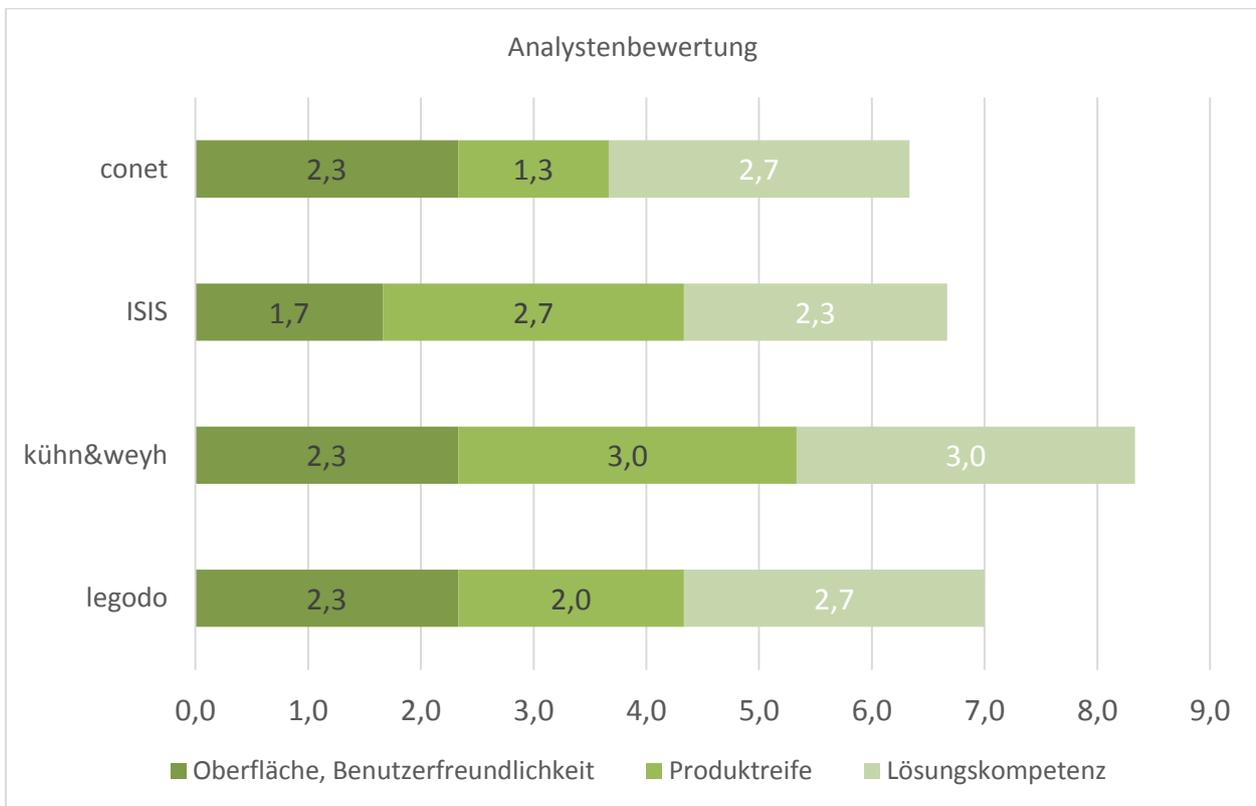


Abbildung 14: Analystenbewertung

**Einschätzung der Analysten**

Deutlich erhält kühn&weyh die beste allgemeine Produktbewertung, womit ein ausgereiftes sowie benutzerfreundliches Produkt und das Projektverständnis, auch von komplexesten Anforderungen, honoriert werden. Demgegenüber spiegelt sich das etwas schwächere Abschneiden von Conet wieder, das vor allem auf das noch vergleichsweise junge Produkt zurückzuführen ist. Lobenswert ist dieser Logik entsprechend das Abschneiden von legodo. Der ebenfalls noch junge Lösungsanbieter präsentiert sich mit beachtlichen Ergebniswerten und weckt große Erwartungen für die weitere Entwicklung.

## 6 EINZELBEWERTUNGEN DER ANWENDUNGSSZENARIEN

Im folgenden Kapitel werden für die jeweiligen Hersteller die einzelnen Anwendungsszenarien und die erreichten Leistungen im Test detailliert beschrieben und erläutert.

### 6.1 Composing – Dokumentenerstellung

Für das Anwendungsszenario „Composing – Dokumentenerstellung“ mussten die Hersteller folgende Aufgaben erfüllen.

#### Erstellung einer Rechnungsvorlage

Betrachtet wird in diesem Bereich:

- Adressfeld der Rechnungsvorlagen mit einer bereitgestellten Adressdatenbank verknüpfen
- Einfügen einer mehrfarbigen und dynamischen Tabelle mit einem Tabellenumbruch, Tabellenabschluss am Ende der Seite (inkl. einer dynamisch berechneten Zwischensumme) und Übertrag auf die nächste Seite.
- Zweisprachigkeit in Abhängigkeit eines Buchstabens in der Kundennummer
- Einfügen von zwei Textbausteinen in Abhängigkeit von der Rechnungssumme
- Einfügen eines farbigen Logos, das als JPEG Format zur Verfügung gestellt wird

#### Erstellung und Import von bestehenden Vorlagenformaten (DOTX und PDF)

Betrachtet wird in diesem Bereich:

- Erstellung neuer Dokumentenvorlagen auf Basis von DOTX und PDF Dokumenten
- Import einer Dokumentenvorlage auf Basis von DOTX und PDF Dokumenten

#### Generierung von Massendokumenten (Batchverarbeitung)

Bei der Generierung von Massendokumenten (z.B. Rechnungen, Überweisungen oder Kontoauszügen) erfolgt die Dokumenterzeugung typischerweise zeit- oder eventgesteuert. Dabei werden die in den Datenbanken gespeicherten Informationen (applikationsbezogene Nettodaten) in einem Batchprozess auf dem Server anhand einer Dokument-Definition formatiert. Das Ergebnis ist eine Datei oder manchmal mehrere Dateien für das jeweilige Ausgabeformat.

Betrachtet wird in diesem Bereich:

- Aufbereitung einer Rechnung
  - Verarbeitung von XML-Daten (20 Datensätze) in Verbindung mit den bereitgestellten Adressdaten mit der vorher erstellten Rechnungsvorlage
  - Generierung einer AFP Ausgabe inkl. Metainformationen (PLZ, Seitenanzahl, ...) S/W und Vollfarbe, mit Einbettung von Ressourcen für den Ausgabekanal

- Generierung von PDF/A zur Archivierung inkl. Wasserzeichen-Kennung: „Kopie“ und Indexinformationen (Rechnungsnummer, Kundennummer, Rechnungsdatum, Betrag)
- Mandantenfähiges Layout, variable Kopf-/Fußzeileninformation abhängig von Tochterunternehmen A oder B, dynamische Umschaltung gesteuert aus den Daten
- Sprachumschaltung der Formulartexte in Abhängigkeit des Buchstabens in der Kundennummer
- Formatierung von Datumsangaben abhängig von der Sprachkennung Deutsch/Englisch
- Variable Seitennummerierung „Seite x von y“
- Erneute Aufbereitung der Rechnungen
  - Der Datensatz mit einer Kundennummer (dem Hersteller unbekannt), der im vorhergehenden Batch generiert und gedruckt wurde, wird erneut (mit geänderter Adresse) erstellt.
  - Die neue Adresse soll an dieser Stelle eingetragen werden.
- Automatische Generierung eines Charts, z.B. Vergleich zur vorigen Rechnungsperiode
- Transpromo-Funktionen/ Whitespace-Management

### **Generierung von Online Dokumenten**

Die Generierung von i.d.R. einem einzigen Dokument zur Laufzeit erfolgt aus einer Fachanwendung durch den Anwender (z.B. Sachbearbeiter). Die Online-Erstellung kann daneben auch eventgesteuert erfolgen. Dazu wird dann ebenfalls wie bei der Generierung von Massendokumenten ein Batchprozess auf dem Server ausgelöst. Das so generierte Dokument wird entweder am Arbeitsplatz angezeigt (weitere Bearbeitungsschritte werden dann vom Anwender initiiert) oder direkt in einen Druckdatenstrom geleitet.

Betrachtet wird in diesem Bereich:

- Erstellung eines Online-Depotauszugs
  - Dem Hersteller wurden Depotdaten im XML-Format (5 Datensätze) sowie eine PDF-Vorlage „Depotauszug“ bereitgestellt
  - Dokumentenerstellung bzw. Datenaufbereitung mit fortlaufender Sendungs-ID und Steuerzeichen für Druck und Weiterverarbeitung (in nur einem Datamatrix-Code)
  - Generierung von PDF Ausgabe inkl. Metainformationen (PLZ, Seitenanzahl, Beilagen, Rückläufer, ...) mit Einbettung von Fonts und Grafiken für Ausgangskanal

- Beilagensteuerung
  - Im Rahmen der Erstellung eines Dokuments soll die Möglichkeit bestehen, unterschiedliche Beilagen anzuwählen. Die Beisteuerung soll unabhängig von dem Ursprung (bestehende digitale Broschüre, Offset-Druckstück, etc.) der Beilage sein
  - Beilagenauswahl und/oder –verwaltung
  - Generierung eines Dokuments im PDF Format mit Informationen zur Beilagensteuerung bzw. die Integration einer digitalen Beilage in den Druckdatenstrom

### **Interaktive Dokumentenerstellung**

Unter Interaktiver Dokumentenerstellung wird die prozessbasierte Dokumenterstellung in einem meist mehrstufigen Verfahren mit Bearbeitung und/ oder Nachbearbeitung der Dokumente durch den Benutzer am Arbeitsplatz verstanden. Dazu werden häufig Elemente der anderen Kategorien verwendet, z.B. Datenerfassung im elektronischen Formular, ad-hoc Generierung des Ausgangsdokuments und die Massenverarbeitung gesammelter Dokumente nach der Bearbeitung am Front-End.

Betrachtet wird in diesem Bereich:

- Der Hersteller hat ein System mit diversen Textbausteinen vorzubereiten
  - mit unterschiedlichen Berechtigungsstufen versehen (z.B. um eine unbefugte Bearbeitung zu verhindern)
  - Versionierung, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten
  - Systemgesteuert, aufgrund von Variablen, z.B. Länderkennzeichen, eingesetzt werden
  - mit Zusatzdokumenten verknüpft werden, so dass diese der Sendung beigelegt werden wenn der Textbaustein eingefügt wurde
- Überprüfung der Funktionen im Bereich Dokumentenlogik und Workflow
  - Es soll ein Bewilligungsbescheid erstellt und versandt werden (Dokument sowie Informationen aus Stammdaten stellt der Teilnehmer)
  - In Abhängigkeit von der Bewilligung (positiv/negativ) enthält das Dokument unterschiedliche Bestandteile. Diese sollen automatisch angefügt werden
  - Jeder negative Bescheid muss von einem 2. Mitarbeiter geprüft, über „in-place Editierung“ abgeändert und freigegeben werden
  - Das Dokument ist, abhängig von der Nutzerkennung des Erstellers, mit den entsprechenden Stammdaten des Erstellers zu versehen
  - Ausgabe des fertigen Dokuments als Datenstrom in PCL und parallel als PDF/A

- Bearbeitung und Erstellung müssen protokolliert werden
- Darstellung der Möglichkeiten zum Wechsel des Ausgabekanals
  - Je nach Anforderung ist das Dokument über eine zentrale Poststraße, als digitales Dokument über ein Portal, lokal am Drucker des Sachbearbeiters oder auf mehreren der Wege bereit zu stellen
  - Es ist darzustellen, wie zwischen unterschiedlichen Ausgabeformaten gewechselt werden kann
  - Es ist ein Wechsel zwischen vorgedruckten Formularen (lokaler Drucker) und leerem Druckerpapier möglich

### **Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument**

Elektronische Formulare werden für die Erfassung von Daten und Informationen verwendet. Formulare können vorgefertigt sein oder ad-hoc generiert werden. Ausgefüllte Formulare werden entweder vom End-User am Arbeitsplatz gedruckt oder gespeichert oder es werden die Daten automatisch extrahiert und exportiert. In komplexere Anwendungsszenarien können Formulare bei der Erstellung (am Server) mit vorhandenen Daten aus Applikationen vorbestückt sein. Auch können Formulare in mehrstufigen Verfahren angewendet werden (peu à peu).

Betrachtet wird in diesem Bereich:

- Ein bestehendes Formular muss für die Konvertierung
  - mit zusätzlichen „on-demand“ Informationen (z.B. Mouse-Over, o.Ä.) versehen werden
  - im Browser anzeigbar und ausfüllbar sein
  - zu Demonstrationszwecken soll eine Plausibilitätsprüfung integriert werden

Mit der Speicherung des Formulars müssen die Daten im XML-Format übermittelt und ein Prüfungs-Workflow beim User ausgelöst werden.

### **Einsatz von Web-Formularen**

Der Hersteller musste aufzeigen, wie die Bereitstellung eines Formulars über eine Web-Oberfläche zur Datenerfassung von Umfragedaten möglich ist und welche Ausgabemöglichkeiten bestehen.

Dafür wurden dem Hersteller Daten in einer XML Datei und ein exemplarischer Fragebogen zur Verfügung gestellt. Des Weiteren erhielt der Hersteller Fragen, Antworten und deren Abhängigkeiten. Basierend darauf muss ein mehrseitiges Umfrageformular erstellt werden.

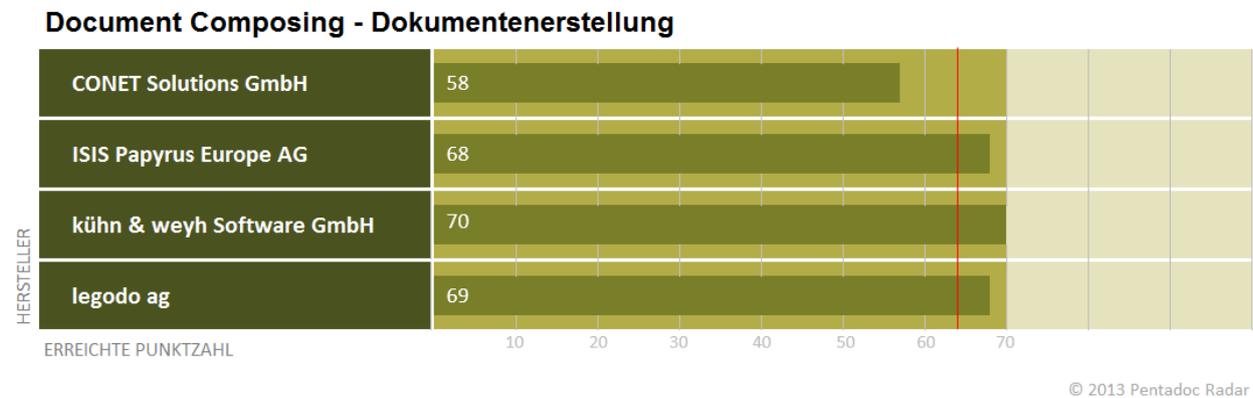
Als Beispiel sollte ein Beratungsprotokoll für ein Versicherungsgespräch dienen. Folgende Funktionen sind zu demonstrieren:

- Ein-/Ausblenden sowie dynamisches Erweitern von Formularteilen abhängig von den Eingabedaten

- Eingabedatenvalidierung (Zahlengrenzen, Datum, ...)
- Nach der exemplarischen Erstellung des Formulars wird es ausgefüllt und anschließend inhaltsecht ausgedruckt. Die eingegebenen Daten werden als XML-Daten abgespeichert.

### 6.1.1 Ergebnisse

Mit insgesamt 70 von 70 maximal erreichbaren Punkten erzielte kühn & weyh im Anwendungsszenario „Composing - Dokumentenerstellung“ das beste Ergebnis.



### 6.1.2 CONET

#### 6.1.2.1 Erstellung und Import von Vorlagen

Im Designer der CONET OfficeBridge, der sich vollständig in Microsoft Word integriert, wird eine Vorlage erstellt und grafisch aufbereitet. Die Vorlage wird in einer Ordnerstruktur, welche ausschließlich für Anwender mit Designer-Rechten zugänglich ist, abgelegt. Alternativ ist auch eine Integration in Microsoft SharePoint möglich. Dadurch kann zudem die Dokumentenerstellung durch Workflows unterstützt werden.

Um eine neue Vorlage mit einer Verknüpfung zu einer Datenquelle etwa für Adressdaten zu erstellen, müssen im ersten Schritt über den separaten Admin-Client (OfficeBridge Management Studio) die Einrichtung der Datenquellen und das Verknüpfen der Felder erfolgen.

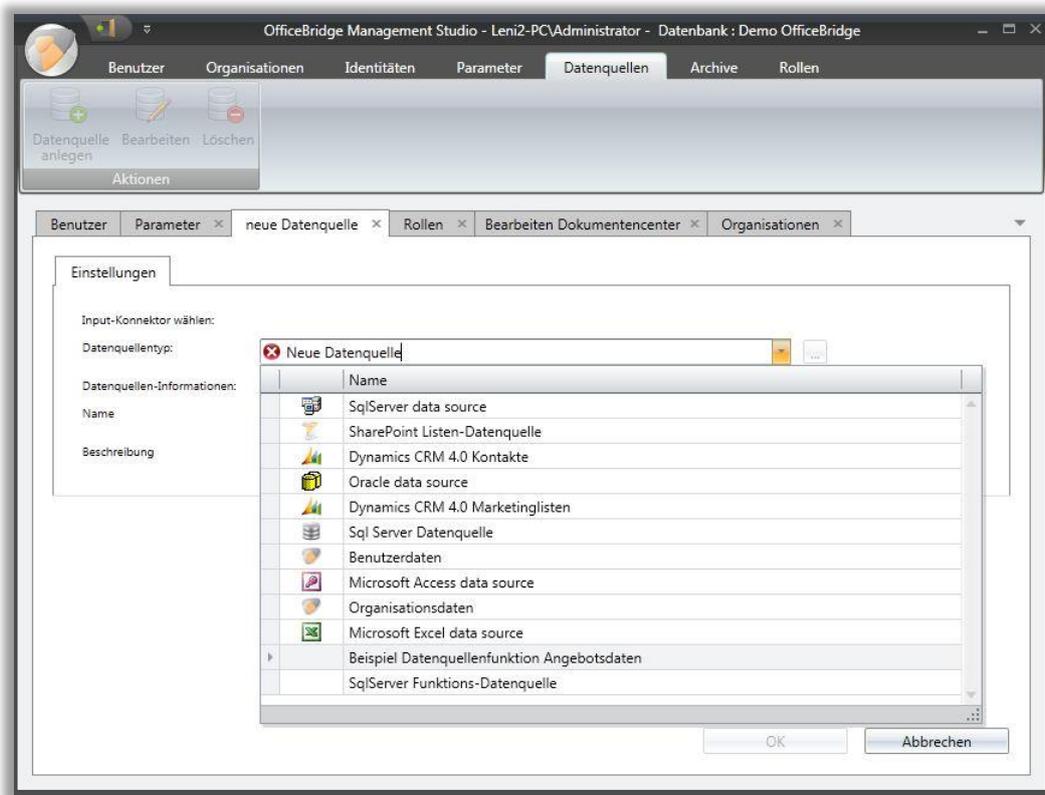


Abbildung 15: CONET, Datenquelle einrichten

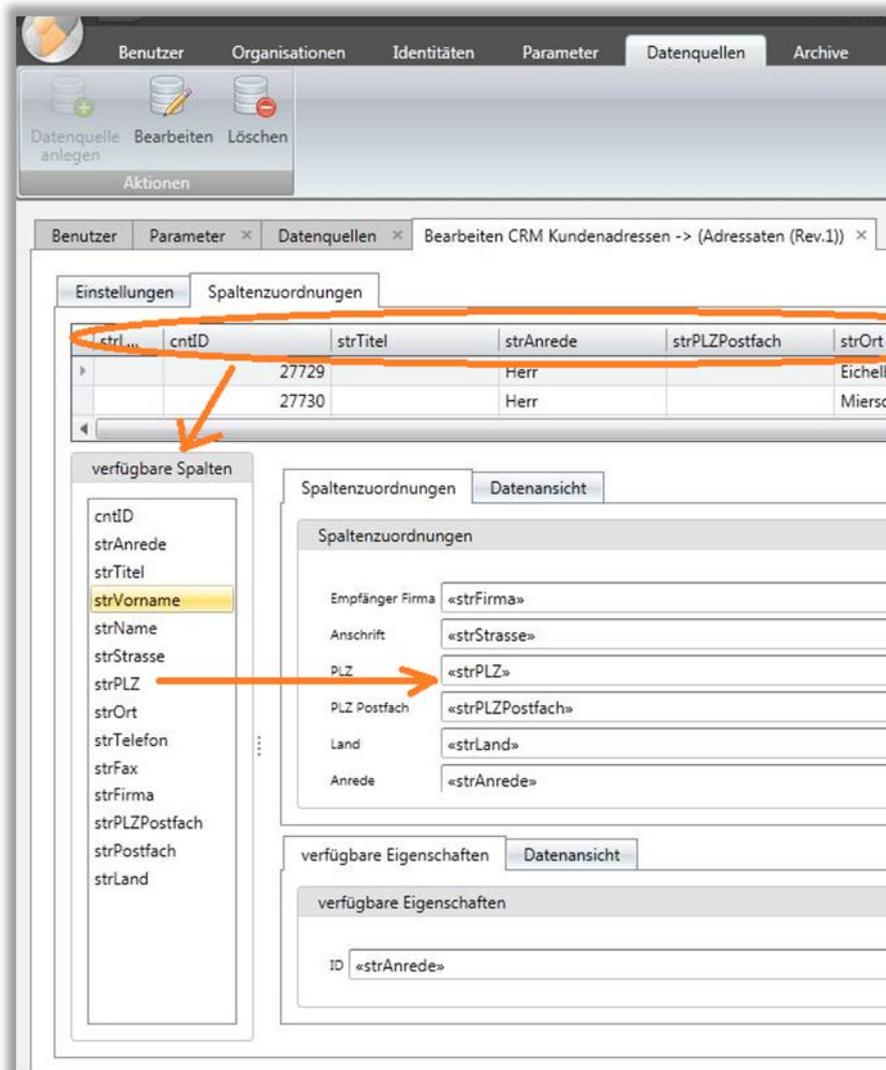


Abbildung 16: CONET, Parameterzuordnung

Bei der Erstellung der Vorlage kann dann festgelegt werden, auf welche Datenquellen der Anwender bei der Dokumentenerstellung zugreifen darf.

Über ein spezielles Rechte- und Rollenkonzept lassen sich dediziert Zugriffsberechtigungen auf mehreren Ebenen (Vorlage, Textbaustein, Datenquelle, ...) regeln.

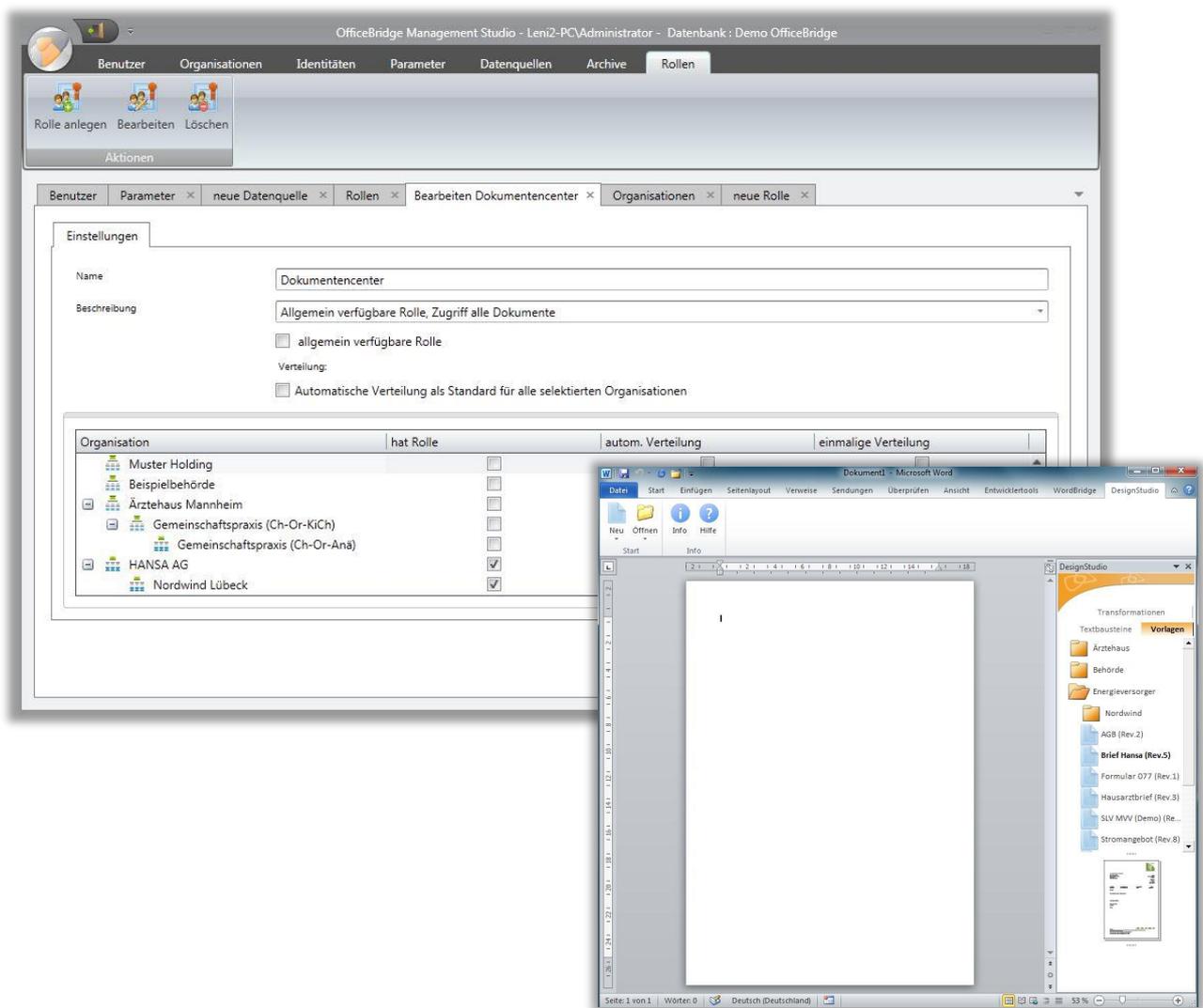


Abbildung 17: CONET, Rechtevergabe

Zudem besteht auf Dokumentenebene die Möglichkeit, einzelne Bereiche für den Anwender modifizierbar zu machen bzw. Änderungen ggf. nicht zuzulassen.

### Dynamische Tabelle einfügen

Für die Erstellung von Tabellen hat die CONET OfficeBridge so genannte „Repeater Tabellen“ entwickelt. Sie sind eine Mischung aus Word-Tabellen und dynamisch erzeugten Tabellen. Auf Basis der Werte, die aus einer Datenquelle stammen, wird eine Tabelle bedarfsgerecht aufgebaut. Beispielsweise liefert ein Fremdsystem Rechnungspositionsdaten, welche in der Tabelle im Dokument aufbereitet werden. Eine andere Tabelle im Dokument konsolidiert dynamisch die Positionsdaten in Abhängigkeit der Positionen.

Der TabellenRepeater, wie ihn die CONET selbst nennt, kann die geforderten Anforderungen an Tabellen vollumfänglich abdecken. Tabellenumbrüche, Tabellen über Seitenumbrüche, Mehrfarbigkeit und weitere Tabellenfunktionen können über dieses Control gesteuert werden.

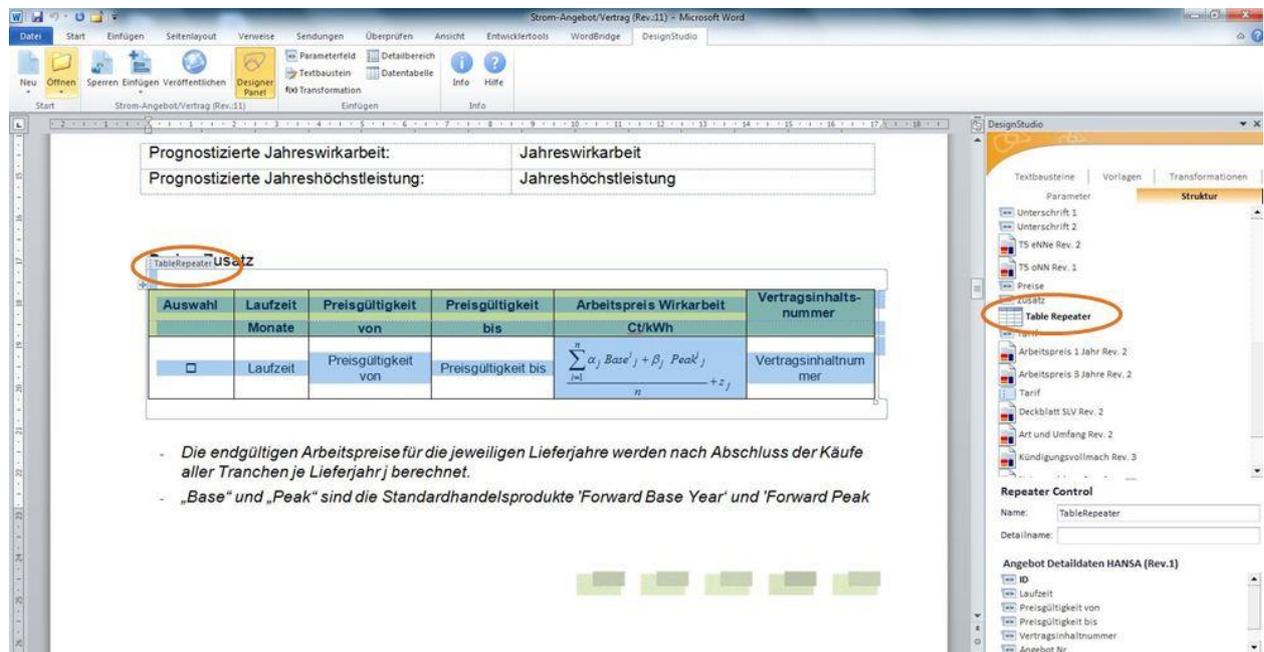


Abbildung 18: CONET, Tabellenrepeater

### Textbausteine oder Sprache, abhängig von Parametern

Um mehrsprachige Vorlagen zu erstellen, besteht die Möglichkeit, eine weitere Vorlage für jede Sprache anzulegen oder Textbausteine zu erstellen. Diese werden dann durch entsprechende Parametrisierung eingebunden.

Über selbstdefinierte Werte aus Datenquellen können über die Vorlagen im Rahmen der Dokumentenerstellung entsprechende Textbausteine eingesteuert werden.

### Ressourcenverwaltung/-einbindung

Zum Designen von Vorlagen können Ressourcen, wie Grafiken zentral verwaltet und in Vorlagen eingebunden werden. Eine Ressource kann in einer Vorlage frei platziert und formatiert werden. Das System von CONET kann selbst in Tabellen Grafiken einbinden, die aus unterschiedlichen Quellen stammen können (z.B. Bilddatenbanken, Materialdatenbanken, Warenwirtschaftssysteme, ...).

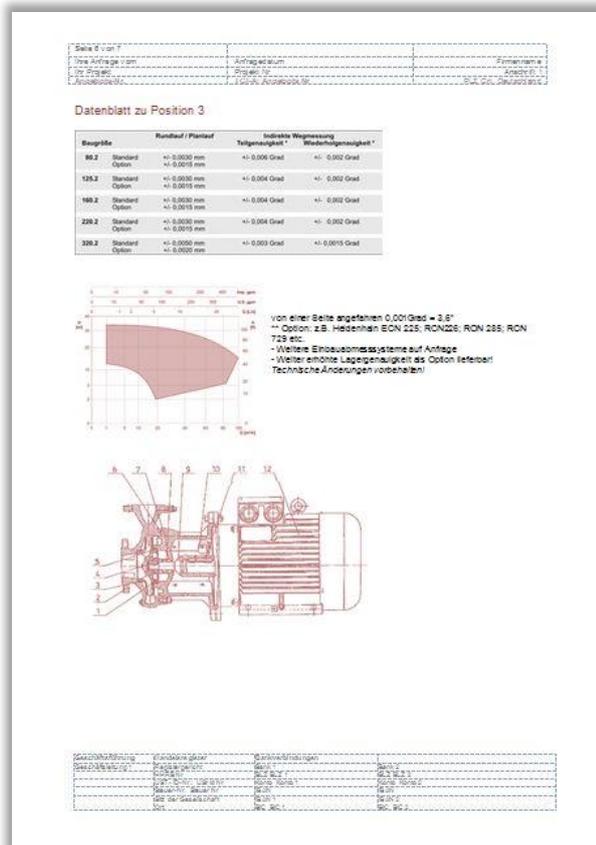


Abbildung 19: CONET, Ressourceneinbindung

Der Import bestehender Vorlagen im DOTX-Format stellt für CONET keine Herausforderung dar. Es handelt sich dabei um eine Grundfunktionalität. Zudem können PDF Formate importiert werden. Dafür muss jedoch eine Dritt-Software genutzt werden, wie Adobe XI, die das Dokument in ein OOXML-Format konvertiert.

Alle importierten Dokumente benötigen eine geringe Nachbearbeitungszeit für den bausteinorientierten Aufbau der Vorlage.

Zusammenfassend kann man sagen, dass CONET den Ansatz der Word-basierten Texterstellung gut umsetzt. Durch die Nutzung von OOXML entstehen eine Vielzahl an Vorteilen, so z.B. im Rahmen von Konvertierungen und Migrationen. Besonders das Repeater-Control macht einen guten Eindruck und hat eine komfortable Bedienungsoberfläche.

**6.1.2.2 Generierung von Massendokumenten (Batchverarbeitung)**

Das System von CONET war in der Lage die geforderten Adress-Datensätze und die bereits erstellten Rechnungsvorlagen als Rechnungsdokumente aufzubereiten. Zur Generierung bzw. zur Konvertierung in das AFP- und PDF-/A-Format inklusive der Metadaten und in S/W oder Farbe, greift CONET auf Dritthersteller zurück.

Ein mandantenfähiges Layout und eine Sprachumstellung mit den zugehörigen Formaten, je nach überlieferten Werten, sind mit der CONET OfficeBridge möglich. Sprachabhängige Kopf- und Fußzeilenbereiche, wie Seiteninformationen, gelten als Standardfunktionalität.

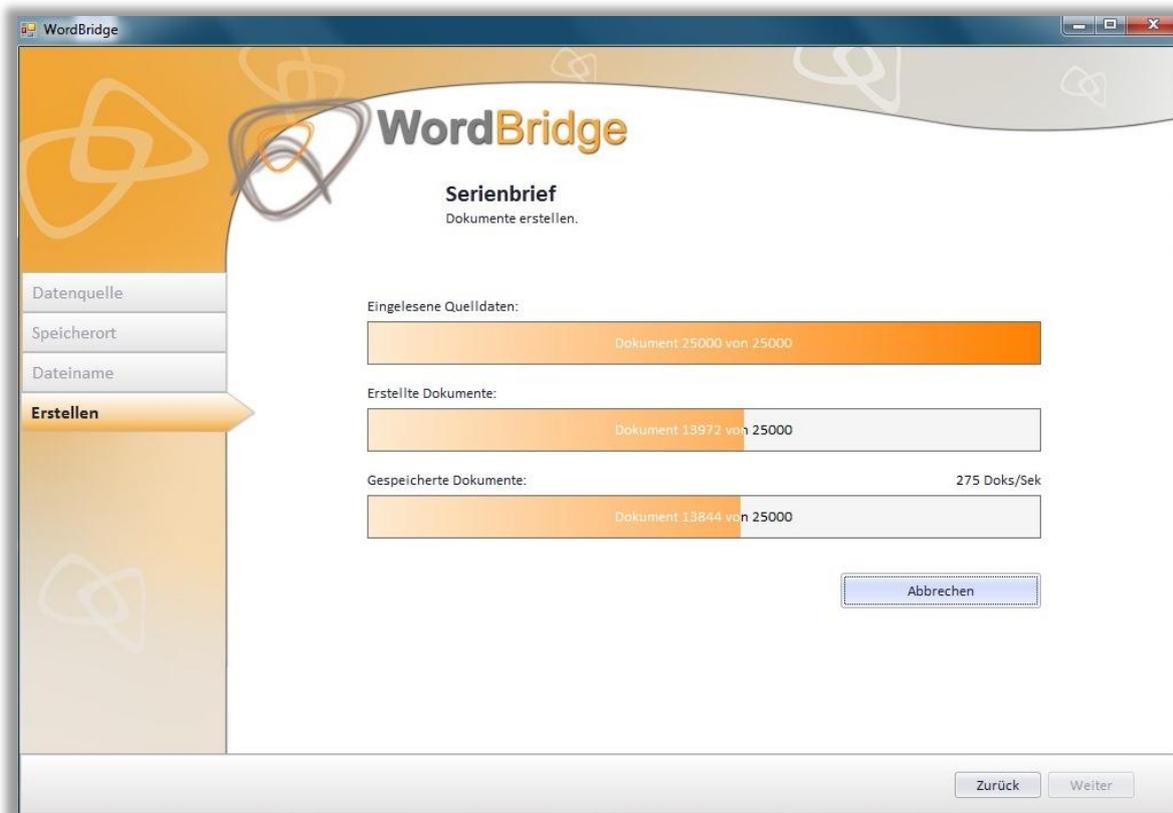


Abbildung 20: CONET, Dokumentenerstellung

Eine erneute Aufbereitung der Rechnungsdokumente war mit neuen Adressdaten uneingeschränkt möglich.

Die Generierung eines Charts, das beispielsweise einen Vergleich zur vorigen Rechnungsperiode darstellt, ist ohne weiteres möglich.

In einer frühen Phase der Dokumentenerstellung können über die CONET OfficeBridge Leerräume festgestellt und mit Daten aus beliebigen Quellen gefüllt werden. Sind Transpromo und Whitespace-Management in späteren Phasen des Erstellungsprozesses notwendig, löst CONET dies über Fremdprodukte. Hierzu kann aber das System die notwendigen Informationen mitliefern.

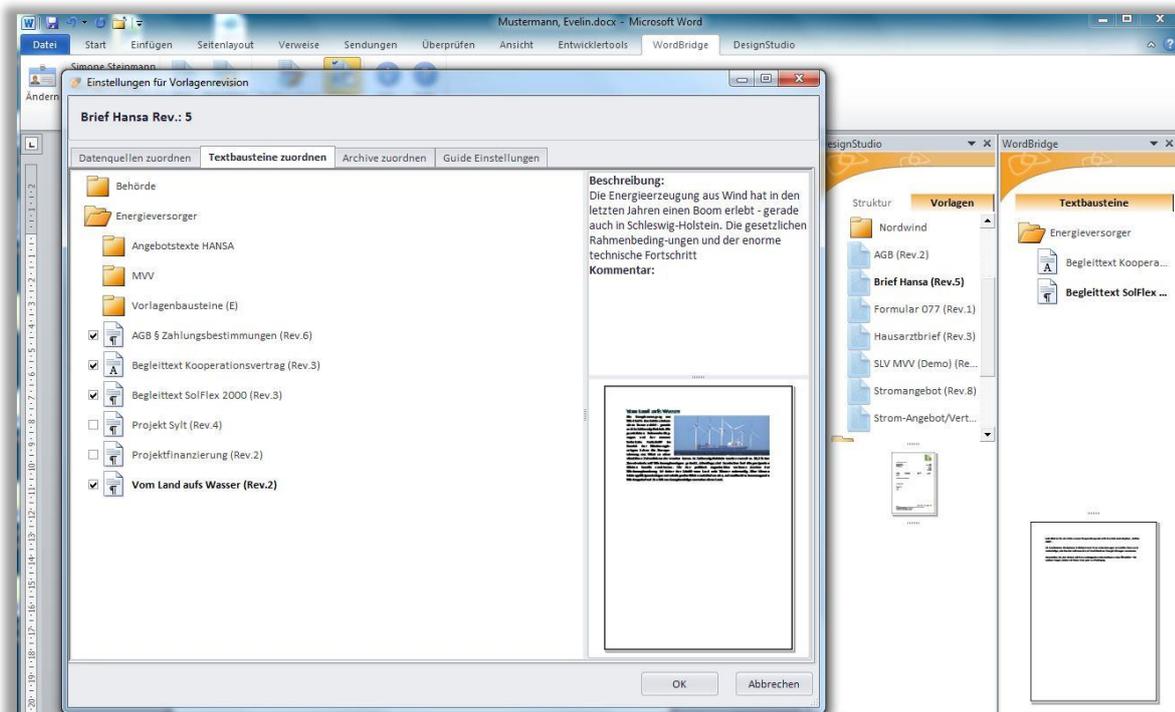


Abbildung 21: CONET, Whitespace-Management

CONET konnte die gestellten Anforderungen gut lösen. Bei einer erneuten Aufbereitung des Batches kann zwischen einem, mehreren oder allen Dokumenten gewählt werden. Damit können gezielt fehlerbehaftet erstellte Dokumente aufbereitet werden.

Auch wenn CONET über keinen eigenen Datenstrom-Viewer verfügt, ist das Speichern im OOXML-Format der von dem System erzeugten Dokumente ein Vorteil in der günstigen und freien Wahl eines Viewers.

### 6.1.2.3 Generierung von Online-Dokumenten

Die Aufbereitung der Depotdaten aus einer bereitgestellten XML-Datei sowie einer PDF-Vorlage konnte anstandslos durchgeführt werden. Dabei wurden eine fortlaufende Sendungs-ID und ein Steuerzeichen für den Druck in die Dokumente eingefügt. CONET greift dazu bei der Generierung zur Ausgabe als PDF auf die Standard-Microsoft-Funktionen zurück. Die Ausgabe der PDF Dokumente erfolgte mit den geforderten Metainformationen, Einbettung von Fonts und Grafiken sowie den vorgesehenen Ausgabekanälen.

### Beilagensteuerung

Das Beisteuern von Beilagen kann in der Dokumentenerstellung geschehen. Dabei können auch mehrere Dokumente zusammengeführt werden. Für das Beifügen von Beilagen im Druck liefert CONET die notwendigen Metainformationen an das Output-Management-System. Hierfür verwendet CONET bevorzugt den eigenen Custom Bereich im OOXML oder bereitet die Metainformationen in der gewünschter Form auf.

Es gibt zwar keine direkte Oberfläche zur Beilagenauswahl, dennoch hat der Anwender über die gewählte Vorlage die Möglichkeit über das Einfügen von entsprechenden Werten darauf Einfluss zu nehmen.

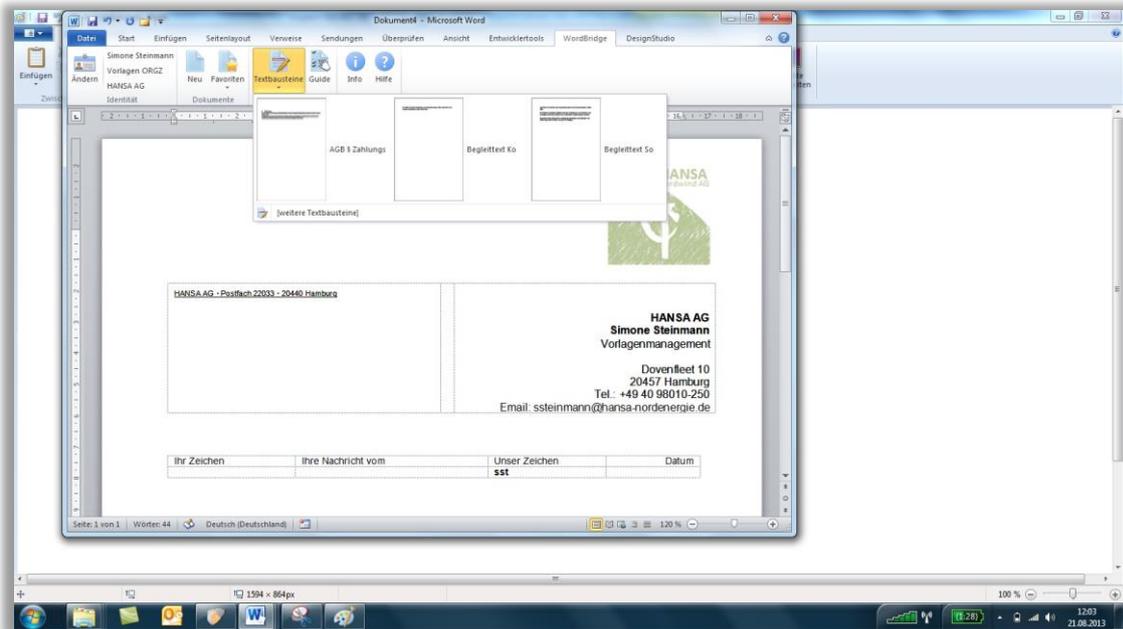


Abbildung 22: Legodo, Beilagensteuerung

Dieses Szenario wird von CONET wie gefordert umgesetzt. Das Beisteuern von Vorlagen bietet zwar keine direkte Anwenderoberfläche, kann aber dennoch über das Einfügen bestimmter Steuerzeichen (wiederum im eigenen OOXML Custom Bereich) realisiert werden.

#### 6.1.2.4 Interaktive Dokumentengenerierung

In der interaktiven Dokumentengenerierung sollten unter anderem Funktionen rund um „Textbausteine“ aufgezeigt werden. Die CONET OfficeBridge kann Textbausteine mit unterschiedlichen Berechtigungsstufen versehen und eine Versionierung dieser gewährleisten. Zudem können Textbausteine in Abhängigkeit von Variablen eingesetzt oder mit Zusatzdokumenten bestückt werden, wenn bestimmte Textbausteine in einem Dokument existieren.

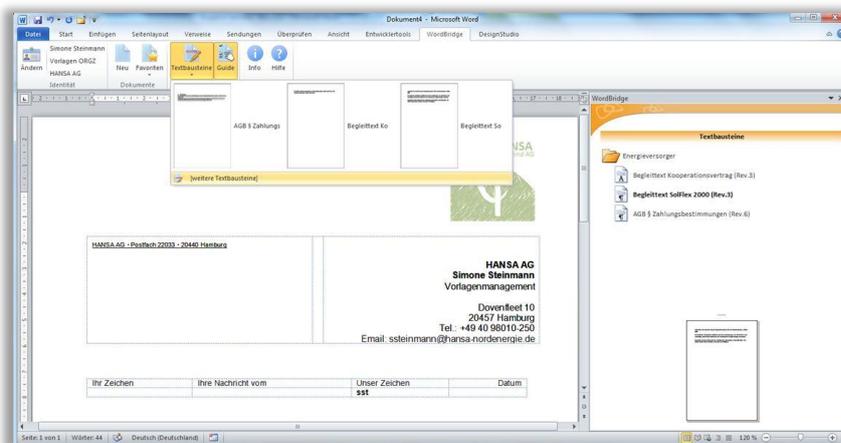


Abbildung 23: CONET, Textbausteine

Wird ein Bewilligungsbescheid, wie in diesem Anwendungsszenario vorgegeben, erstellt in dem die Weiterbearbeitung in Abhängigkeit der Entscheidung des Anwenders erfolgen soll, so ist das in Verbindung mit einer Workflow Engine (z.B. SharePoint) möglich. Das Dokument selbst ist dabei das Workflow-Objekt und führt den Status über die Metadaten.

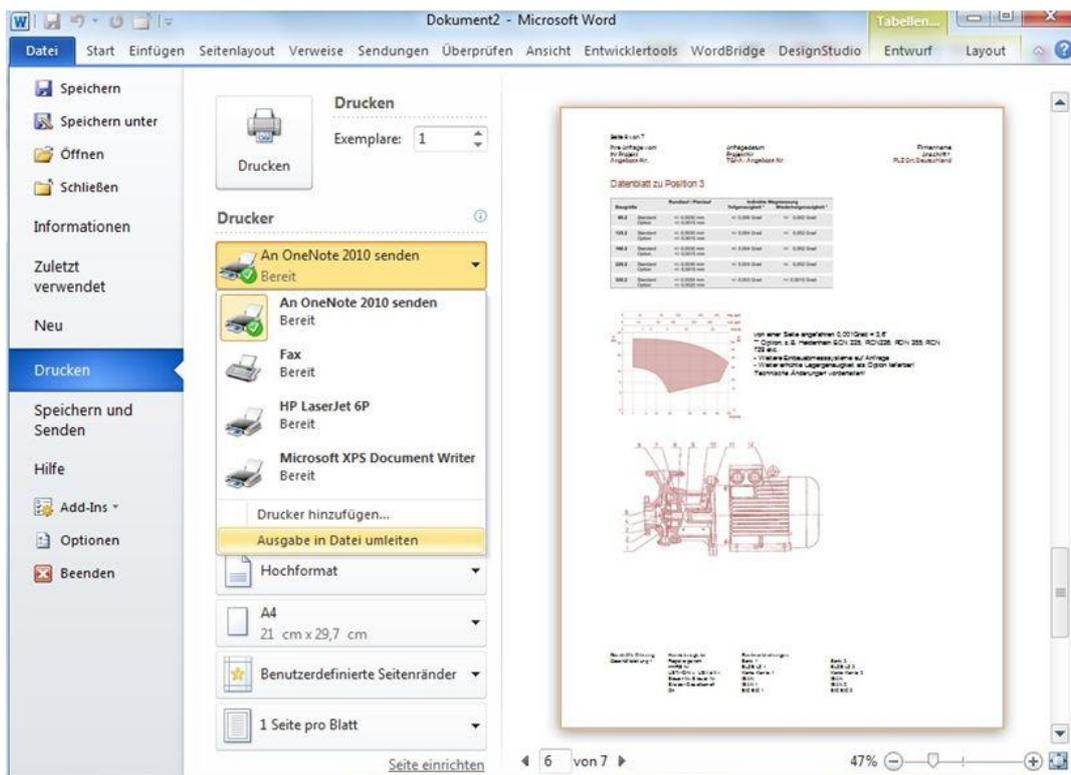
Der geforderte Freigabemechanismus und das Inplace Editing sind nur in Verbindung mit MS Office ab der Version 2010 möglich.

Das Einfließenlassen von Anwenderdaten anhand einer Nutzerkennung stellt bei CONET keine Hürde dar. Über Drittanbieter ist eine anschließende Erstellung der Dokumente als PCL-Datenstrom und in das Format PDA/A möglich.

Die Protokollierung der fachlichen Bearbeitung und Erstellung ist nicht möglich.

**Darstellung der Möglichkeiten zum Wechsel des Ausgabekanals**

Der Ausgabekanal eines Dokuments kann über die Metadaten gesteuert werden. Der Standardausgabekanal wird in der Vorlage selbst definiert. Der Anwender kann, sofern berechtigt, auch den Ausgabekanal auf einen lokalen Drucker umlegen.



### 6.1.2.5 Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument

Die Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument ist mit der CONET OfficeBridge im Standard möglich.

Die CONET OfficeBridge steht ebenso im Browser oder Mobile Geräte (Smartphone, Tablet, etc.) zur Verfügung. Über entsprechende Services lassen sich die mittels OfficeBridge Design Studio erstellte Vorlagen in vielfältiger Weise einsetzen. Die die Auflösung der CONET OfficeBridge Parameterfelder ist genauso in Webformularen mögliche wie auch eine vorangestellte Vorlagenauswahl.

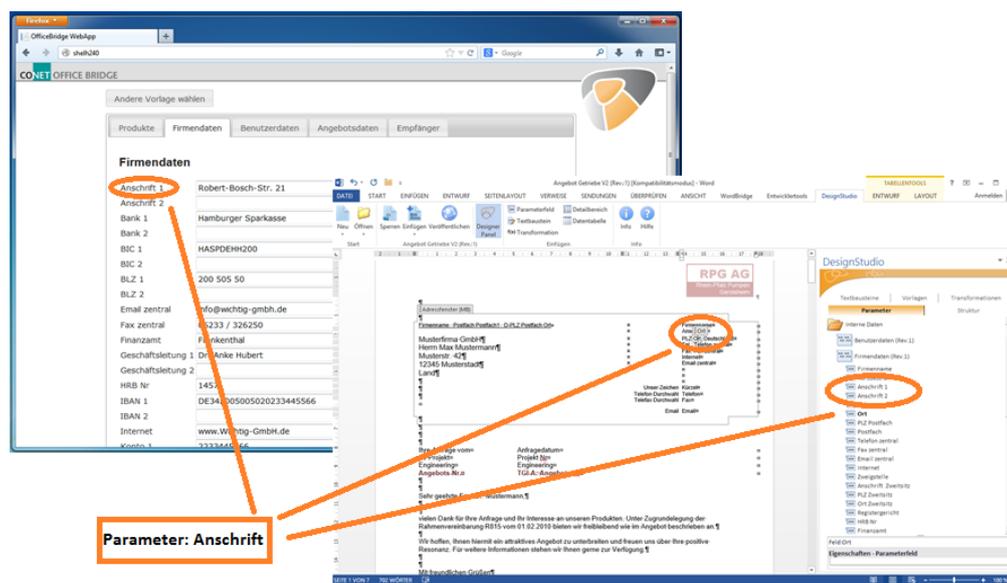


Abbildung 25: CONET, Gegenüberstellung Webformular mit Vorlage im Designstudio

### 6.1.2.6 Die Integration von dynamischen Barcodes

Die Integration eines Barcodes in ein Formular bzw. in ein Dokument ist problemlos möglich. Der Barcode ist lesbar und auslesbar. Parameterfelder die beim Design mit dem Merkmal „Barcode=True“ versehen sind werden automatisch in den Barcode umgesetzt. Der Barcode kann beliebig positioniert und formatiert werden.

### 6.1.2.7 Einsatz von Web-Formularen

Die Erstellung, das Verwalten und Auswerten von Web-Formularen kann die CONET OfficeBridge nicht bedienen.

## 6.1.3 ISIS

### 6.1.3.1 Erstellung und Import von Vorlagen

Die „Papyrus Designer Suite“ ist die zentrale Arbeitsumgebung für die Erstellung von Vorlagen. Der Papyrus Designer bietet dem Anwender einen WYSIWYG Editor. Über dem Papyrus Client/Desktop wird die Fachabteilung in die Vorlagenentwicklung und Bausteinentwicklung eingebunden. Alle Anwender unterliegen einem im Papyrus integrierten Berechtigungskonzept und dem im Papyrus definierten Change Management (Entwicklung, Freigabe, Test und Produktion).

Für die Erstellung einer Vorlage werden im ersten Schritt alle benötigten Objekte (Grafiken, Logos, etc.) als „Ressource“ in dem zentralen Repository als Objekte angelegt. Im Papyrus Designer und im Papyrus Client/Desktop werden Vorlagen als Projekte angelegt. Projekte und Bausteine können versioniert und validiert werden. Alle Änderungsaktionen in Projekten und Bausteinen werden protokolliert und zur Einsicht zur Verfügung gestellt.

Für neue Vorlagen wird ein Projekt im Designer angelegt. Dabei wird für das Projekt eine Grundversion (inkl. der Logos und der CI/CD vorgegebenen Bausteine) als Basis gewählt. In Abhängigkeit der gewählten Grundversion können nun die einzelnen Bausteine über ein einfach zu bedienendes Menü zugeordnet werden.

Während der Vorlagenerstellung kann zu jeder Zeit eine Vorschau erstellt werden. Die Vorschau zeigt das endgültige Dokument in einem AFP Viewer an.

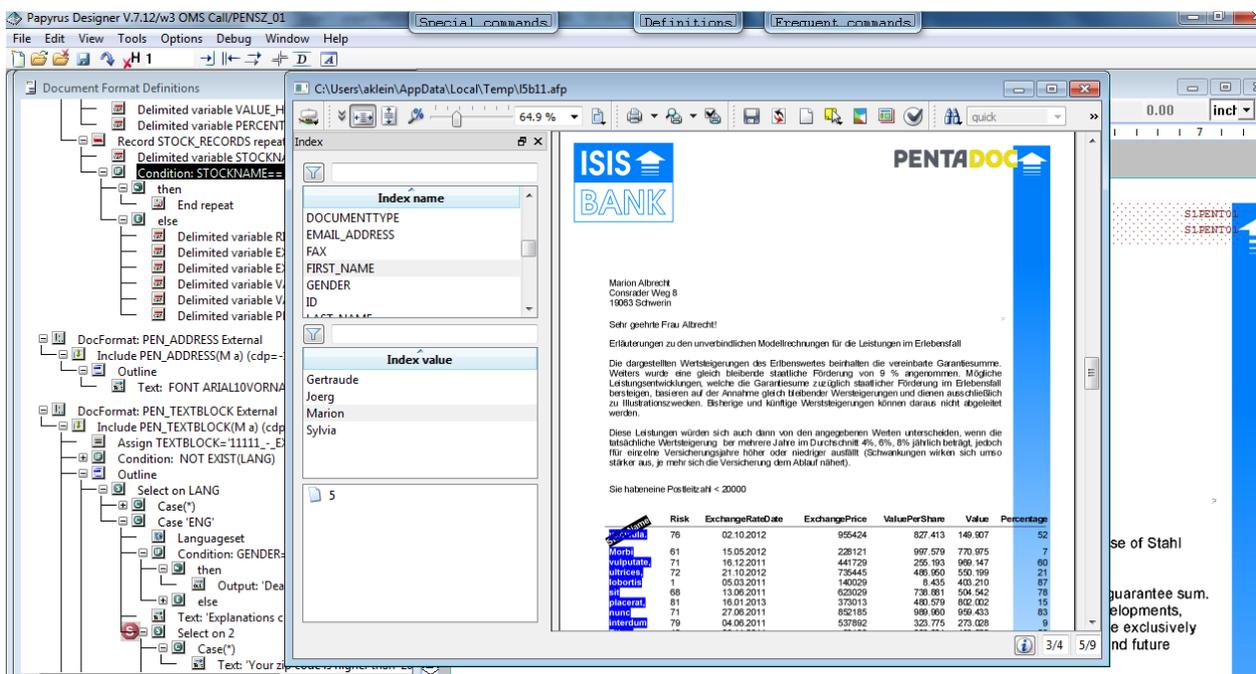


Abbildung 26: ISIS Vorschau im Designer, AFP Viewer

Die Anforderung des Anwendungsszenarios ein Adressfeld mit Variablen anhand einer Vorlage aufzubauen, kann ISIS Papyrus ohne Probleme realisieren. Der Hersteller demonstrierte dies mit „dynamische Tabellen“, die in die Felder als Platzhalter für variable Daten eingefügt wurden.

Dynamische Tabellen können sowohl mit automatischen Seitenumbrüchen als auch mit zu berechnenden Zwischensummen umgehen.

Felder mit Variablen werden mit Datenquellen verknüpft. Die Datenquellen können auch importierte Testdaten, beispielsweise in Form einer CSV Datei, sein. Mit den Testdaten kann eine Vorlage getestet und angezeigt werden.

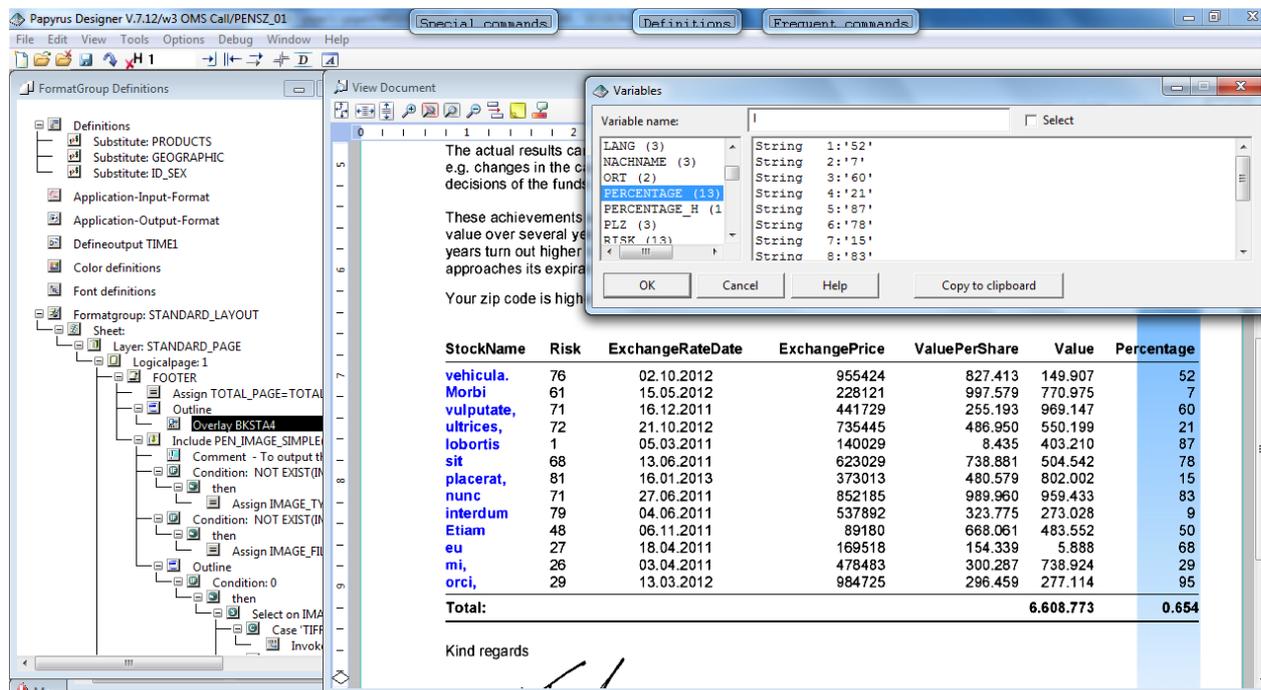


Abbildung 27: ISIS Designer, Datenfelder in einer Vorlage anlegen

## Mehrsprachigkeit

Eine Mehrsprachigkeit wird in Form von unterschiedlichen Versionen der enthaltenen Textbausteine abgebildet. Die systemseitige Auswahl der unterschiedlichen Textbausteine kann auf zwei Wegen passieren. Entweder über eine definierte Regel (beispielsweise abhängig von einem bestimmten Wert in einem Datenfeld) oder über den Anwender bei der Dokumentenerstellung selbst.

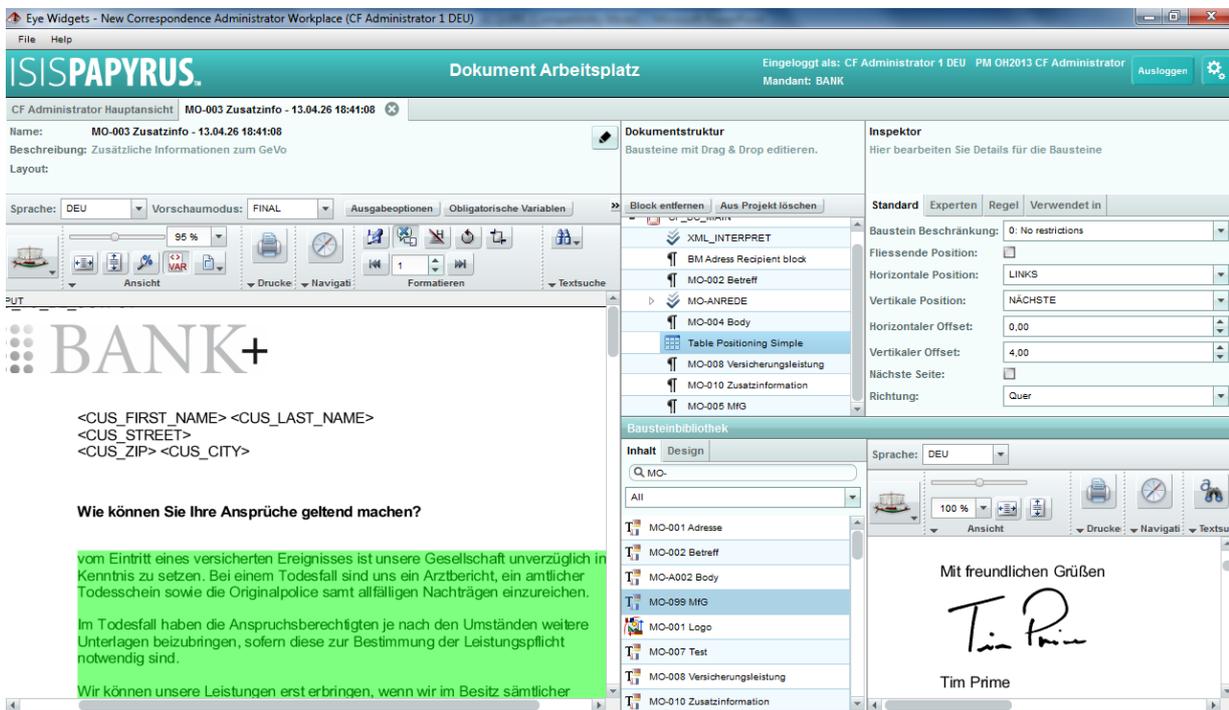


Abbildung 28: ISIS, Entwicklungsumgebung für den Administrator in der Fachabteilung

### Import bestehender Vorlagen

Bestehende Vorlagen können bei ISIS (Stand heute) nur bedingt übernommen werden. Je nach Qualität kann über die Funktion „PDF-in“ ein bestehendes PDF importiert werden. Textbausteine müssen über die Input-Komponente von ISIS gehen, wenn kein Index vorhanden ist, um den Text per OCR auslesen zu lassen bevor man sie importieren kann.

Über den Papyrus Printerdriver kann jedes Word Dokument in ein Overlay umgewandelt und dieses in einer neuen Vorlage verwendet werden. Bei Word Dokumenten können einzelne Textbausteine per „copy and paste“ übernommen werden. Formatierungen werden automatisch übernommen.

Des Weiteren können AFP und Image Dokumente importiert werden.

Zusammenfassend kann das System die gesetzten Anforderungen der Vorlagenerstellung bedienen. Der WYSIWYG Editor, der punktgenau das Dokument in der Vorschau anzeigt wie es später gedruckt wird, ist hier besonders hervorzuheben. Das Importieren von bestehenden Vorlagen ist nur bedingt möglich und kann ggf. über Umwege realisiert werden.

#### 6.1.3.2 Generierung von Massendokumenten (Batchverarbeitung)

Die im Szenario geforderte Erstellung von Rechnungen können auf Basis der zuvor erstellten Vorlage mit XML-Datensätzen verknüpft werden. Die mandantenabhängigen Kopf- und Fußzeilentexte wurden erfolgreich über einen Workflow erzeugt. Der Workflow steuerte auch das Hinzufügen eines Wasserzeichens.

Mit dem Papyrus Designer können Diagramme erzeugt und in Vorlagen integriert werden. Die Diagramme erhalten ihre Datenbasis zur Laufzeit über verknüpfte Datenquellen.

## Transpromo-Funktionen und Whitespace-Management

Für Transpromo bietet ISIS eine Vielzahl an Möglichkeiten, um zielgruppengerechte Werbung in Transaktionsdokumenten, wie einer Kreditkartenabrechnung, einem Kontoauszug, einem Zahlungsbeleg oder einer Rechnung einzufügen. Die Marketingabteilung benutzt den Papyrus Client/Desktop und erstellt im WYSISWYG die passenden Bilder und Texte für die Transpromo-Funktion. Diese werden zentral nach Freigabe im WebRepository abgelegt bis sie zu einem bestimmten Zeitpunkt aktiv geschaltet werden. Eine Versionierung und Validierung (von-bis) kann zudem realisiert werden. Jeder Transpromo-Baustein kann sowohl fest als auch relativ in Dokumenten positioniert werden. Der „Formatter“ kann dabei jeden weißen Platz in einem Dokument direkt adressieren.

Papyrus kann in diesem Bereich individuell auf die verschiedenen Ausgabekanäle reagieren. Dabei können die Rückläuferinformationen einer Kampagne ausgewertet werden. Erfolgt der Versand elektronisch, kann das Öffnen und auch Klicks innerhalb des Dokuments verfolgt und protokolliert werden. Beispielsweise wurden in Kontoauszügen im PDF-Format auswertbare URLs, QR-Codes und Videos eingebettet.

### 6.1.3.3 Generierung von Online-Dokumenten

Die Erstellung der Depotauszüge erfolgte technisch gesehen in derselben Form wie die Erstellung der Massendokumente.

Die Dokumente wurden gemäß der Vorgaben inklusive der Sendungs-ID, Steuerzeichen sowie der Metadaten erzeugt. Die Mandanten- und Sprachumschaltung konnten über Regeln definiert und abgebildet werden.

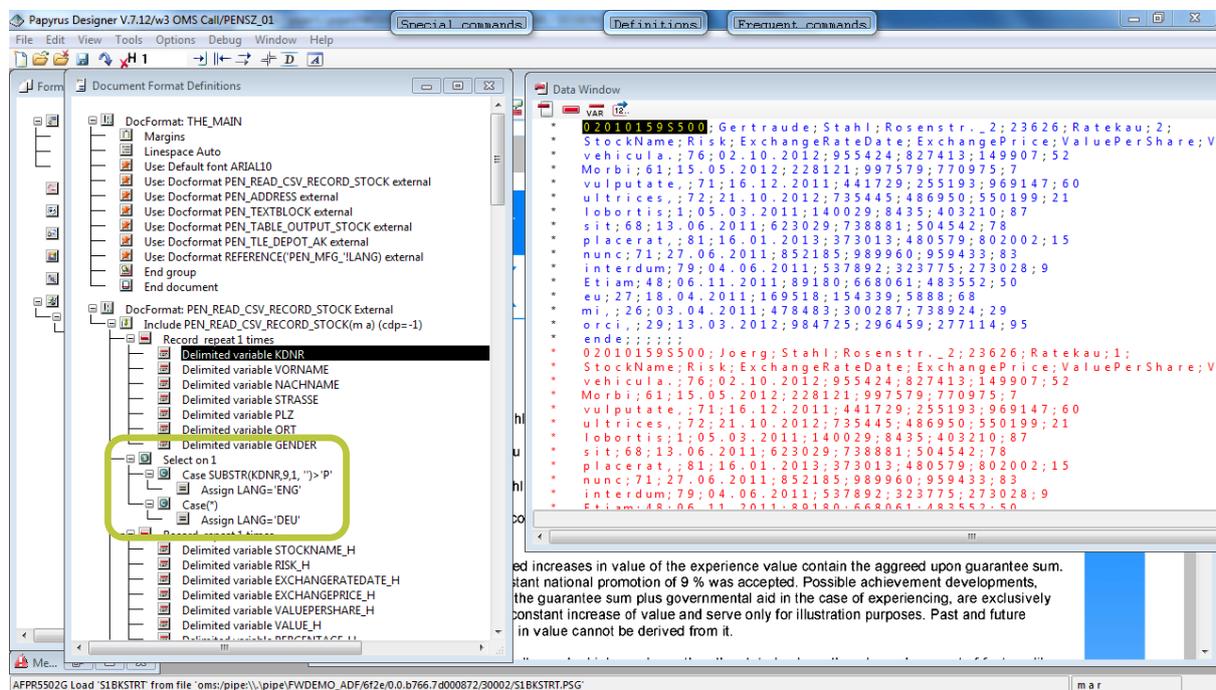


Abbildung 29: ISIS, Regel zur Abbildung der zwei Sprachen

## Beilagenauswahl

Die Zuordnung der Beilagen kann sowohl manuell als auch automatisch über Regeln erfolgen. So können Beilagen zum einen als fester Bestandteil mit einzelnen Textbausteinen verknüpft werden und zum anderen als optionale Beilage zur Auswahl durch den Anwender definiert werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Beilage digital vor dem Druckorder als Offset-Druckstück beigefügt wird.

Das Papyrus Postprocessing/PrintPool bietet die Beilagen-Funktionalität als integralen Bestandteil. Für einfache Bündelungsanforderungen ist es auch möglich, die Dokumente in einem dateibasierenden System abzulegen. Papyrus generiert bei der Dokumentenformatierung automatisch ein Dokumentenindexfile. Mit dem Papyrus Designer werden die Indexfelder aus den Daten definiert. Hierzu ist keine Programmierung notwendig. Eine beliebige Anzahl an Indexfeldern, z.B. Kundennummer, Rechnungsnummer, Seitennummer, etc., kann dann für ein späteres Bündeln verschiedenster Dokumente und zum Sammeln und Sortieren ausgewählt werden.

### **Beilagen-Reporting**

Papyrus bietet umfangreiche Möglichkeiten zum Reporting und Monitoring von Beilagen an. Dabei laufen die Reports entweder über den Formatierer Papyrus DocEXEC oder über eine Log-Filterung in den Papyrus Objects. Anhand der kundenspezifischen Definitionen kann das Reporting von einem groben Überblick bis auf die Detail-Ebene eines einzelnen Mausklicks erfolgen. Die Nutzungshäufigkeit übernimmt der Application Log Analyzer im Papyrus WebRepository und ist vom Benutzer frei definierbar.

### **Beilagensteuerung**

Bei der Dokumentenerstellung können Beilagen mit Hilfe des Papyrus Designers ausgewählt und integriert werden. Die Schachtelsteuerung erfolgt über Papyrus Postprocessing/PrintPool. Dabei sind beliebige Auswertungen möglich, die über Parameter definiert werden. Technisch gesehen wird eine Beilage als Standard-AFP verarbeitet. Da ISIS Papyrus intern auf dem AFP-Standard basiert, ist die Verarbeitung mit oder ohne Beilage identisch. Zusätzlich bietet Papyrus mit PostCalc ein leistungsfähiges Tool zur Portioptimierung und Beilagensteuerung an.

#### **6.1.3.4 Interaktive Dokumentengenerierung**

In der interaktiven Dokumentengenerierung sollten unter anderem Funktionen rund um „Textbausteine“ aufgezeigt werden.

Nachdem ein neuer Baustein im Designer erstellt wurde, kann definiert werden wer den Baustein an welcher Stelle verwenden darf und ob dieser abgeändert werden kann oder nicht. Die einzelnen Textbausteine werden in allen Versionen innerhalb eines Projekts gespeichert. Es ist somit auch möglich einen "alten" Baustein wieder zu aktivieren und im Rahmen einer neuen Version zu verwenden.

Für dieses Anwendungsszenario wurde ein Freigabe-Workflow erstellt, der das 4-Augen-Prinzip für ein Dokument steuert. Erstellt nun ein Anwender ein neues Dokument auf Basis einer bestimmten Vorlage, wird der Workflow gestartet.

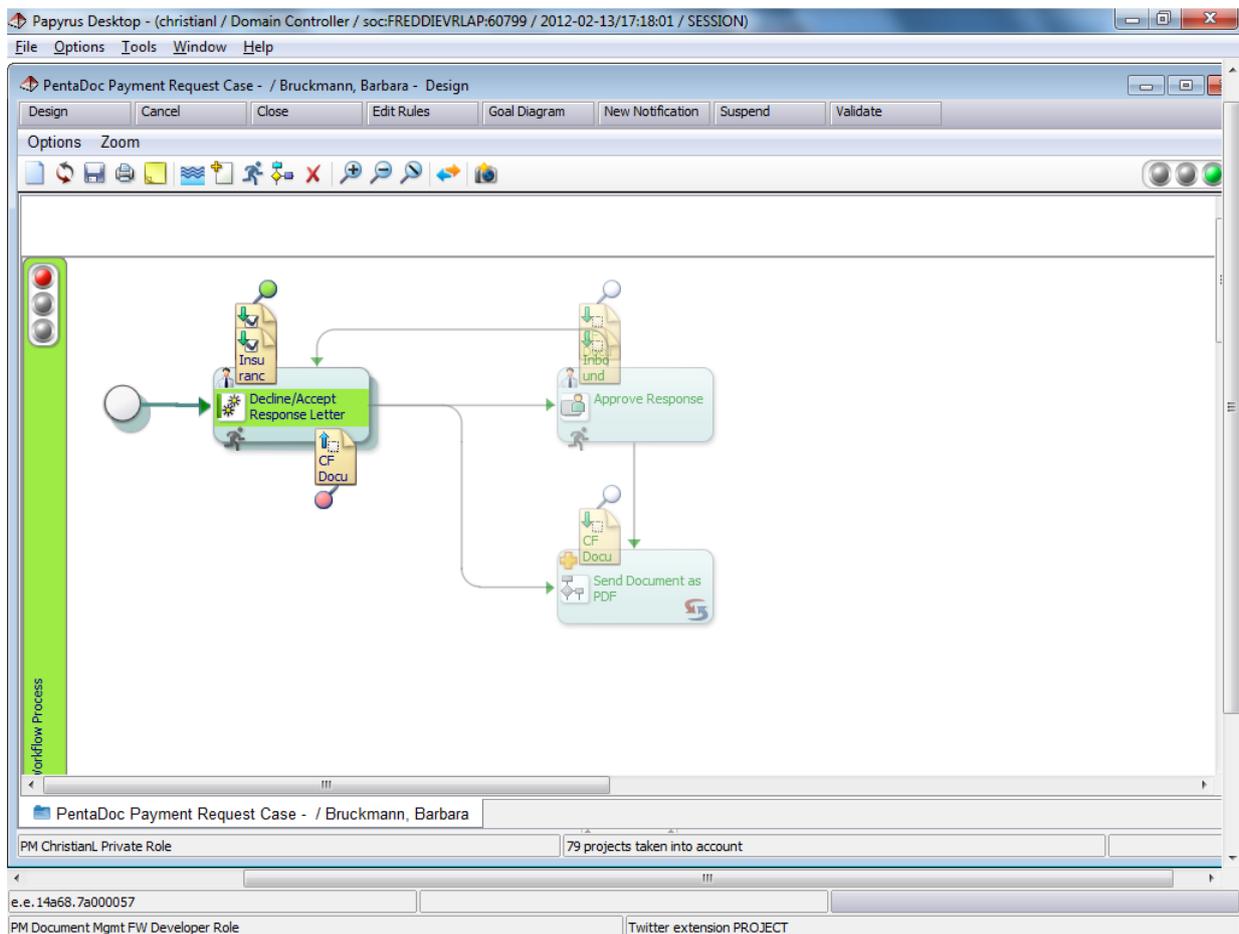


Abbildung 30: ISIS, Freigabe-Workflow

Der Anwender kann nun Daten, beispielsweise aus einem CRM System, in das neue Dokument einfügen und Textbausteine werden eingesetzt. Wenn das Dokument den gewünschten Stand erreicht hat, wird es an den nächsten Bearbeitungsschritt des Workflows weitergeleitet. In diesem Fall ist es ein anderer Anwender, der das Dokument begutachten und freigeben oder ablehnen soll.

Das gesamte Dokument wird dem begutachtenden Anwender angezeigt und kann dann nur in den Bereichen bearbeitet werden in denen die Prüfung stattfindet. Es können Texte nachbearbeitet und ganze Textbausteine ausgetauscht werden. Mit oder ohne Änderung kann der Anwender das Dokument im Workflow fortsetzen. Dazu öffnet sich ein Dialog in dem die Optionen für die Weiterverarbeitung ausgewählt werden können. Je nach Entscheidung wird das Dokument an den ersten Mitarbeiter über den Workflow zurückgespielt oder es geht in den weiteren Bearbeitungsprozess über.

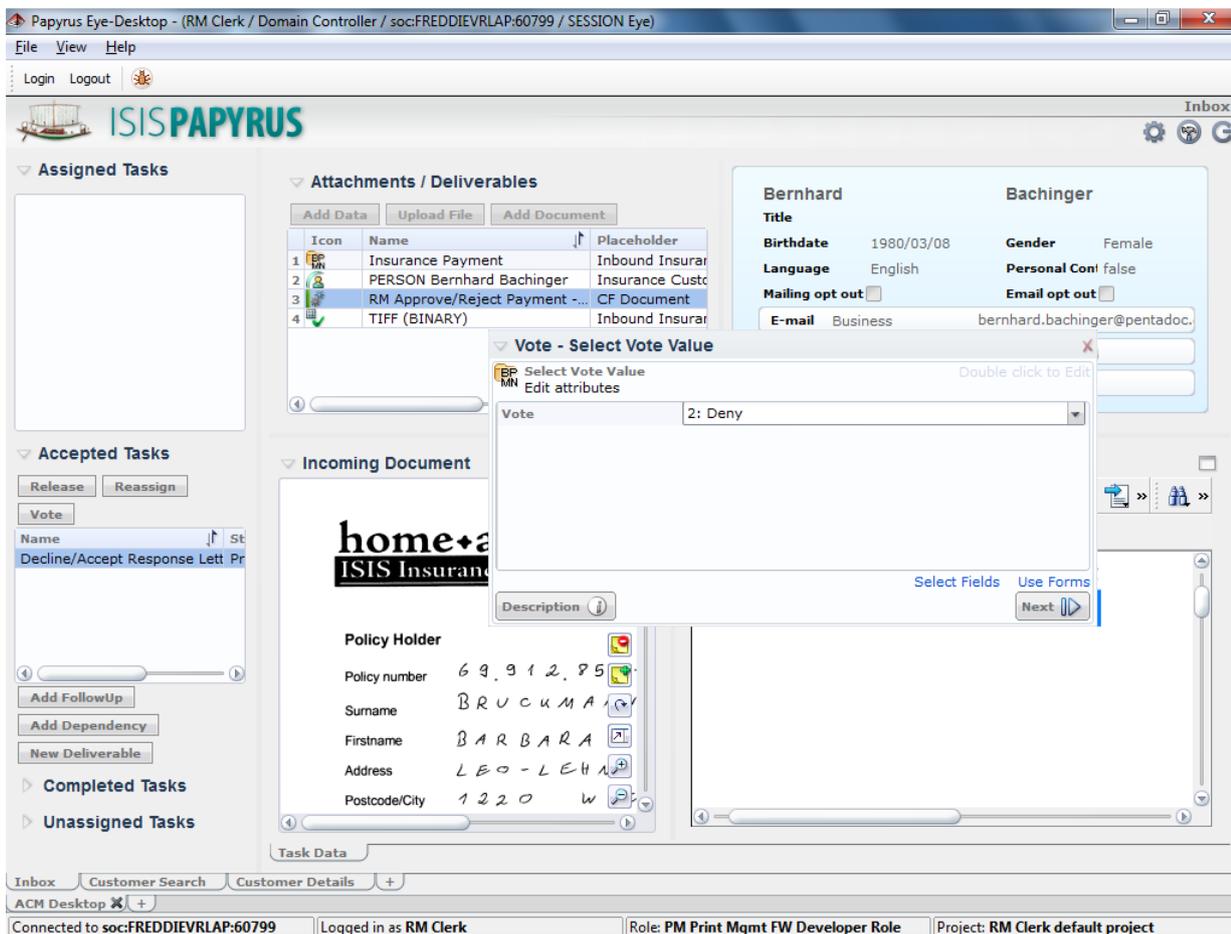


Abbildung 31: ISIS Entscheidungs-Dialog im Freigabe-Workflow

### Ausgabekanäle

Ein Dokument kann über eine zentrale Poststraße, als digitales Dokument über ein Portal, lokal am Drucker des Sachbearbeiters oder auf anderen Wegen bereitgestellt werden. Der Ausgabekanal kann von dem Anwender über die Attribute eines Dokuments bestimmt werden. ISIS Papyrus bietet eine nahtlose Multi-Kanal Output Management Lösung, wobei Plattform und Ausgabeziel zum Zeitpunkt des Drucks, der Archivierung oder der Internetverteilung frei gewählt werden können ohne Änderungen am Dokument vornehmen zu müssen. Zusätzlich können Druckerparameter wie Auflösung, ein- oder beidseitiger Druck, Einzelblatteinzug oder Endlospapier unabhängig vom Layout kontrolliert werden. Die Ansicht des Dokuments im Internet kann farbige Dokumente enthalten während beispielsweise aufgrund von Hardwarebeschränkungen nur Schwarz-Weiß gedruckt wird.

Das Szenario konnte mit den Systemen von ISIS im Allgemeinen gut bedient werden. Die freie Gestaltung von Workflows für die Dokumentenerstellung ist komfortabel gelöst und auch der Dokumenteneditor verfügt über eine eigene Rechtschreibprüfung.

#### 6.1.3.5 Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument

Papyrus kann jedes beliebige Formular auch als Online-Dokument verwenden. Dabei besteht die Möglichkeit, das Dokument zusätzlich mit speziellen Funktionen wie MouseOver-Effekte oder Javascript zu versehen. Die Übermittlung

der Daten erfolgt dann genau in dem vom Kunden definierten Format, ob über http, https oder SOAP. ISIS unterstützt alle gängigen Standards.

### 6.1.3.6 Die Integration von dynamischen Barcodes

ISIS ermöglicht die Aufbringung von Datamatrix- und Barcodes. Für diese Funktion muss eine DLL integriert werden. Das endgültige Einbinden erfolgt während des Postprocessing durch die DocEXEC. Generell beherrscht Papyrus alle Barcode bzw. Datamatrix Formate und Unterformate. Dabei können Kundennummern oder andere Informationen darin gespeichert und wieder ausgelesen werden. Dies erfolgt über die Standard-Kodierung des gewählten Formates, die je nach Einstellung manuell oder automatisch generiert wird und auch mit System-Daten verknüpft werden kann.

### 6.1.3.7 Einsatz von Web-Formularen

Mit Papyrus können Formulare auf einfache Art auch für den Einsatz als Web-Formular aufbereitet werden. So können abhängig von bereits beantworteten Fragen weitere zusätzliche Fragen ein- bzw. ausgeblendet werden. Zudem können auch die Eingabefelder validiert werden, um nur bestimmte Antworten bzw. Antwortmöglichkeiten zuzulassen.

## 6.1.4 Kühn & weyh

### 6.1.4.1 Erstellung und Import von Vorlagen

Im Rahmen der Vorlagenerstellung und des Imports von Vorlagen wurde das Administrations- und Designtool „M/Workbench“ von Kühn & weyh eingesetzt. Es ist die zentrale Arbeitsumgebung zum Erstellen von Vorlagen und gleichzeitig die Administrationsumgebung für die Module M/TEXT CS und M/OMS. Mit M/Workbench werden auch alle dokumentbezogenen Ressourcen wie Bausteine, Variablen, Vorlagen, Formulare, Grafiken, 1D und 2D-Codes sowie OMS Ressourcen erstellt und verwaltet. Es basiert auf der Entwicklungsumgebung „Eclipse“.

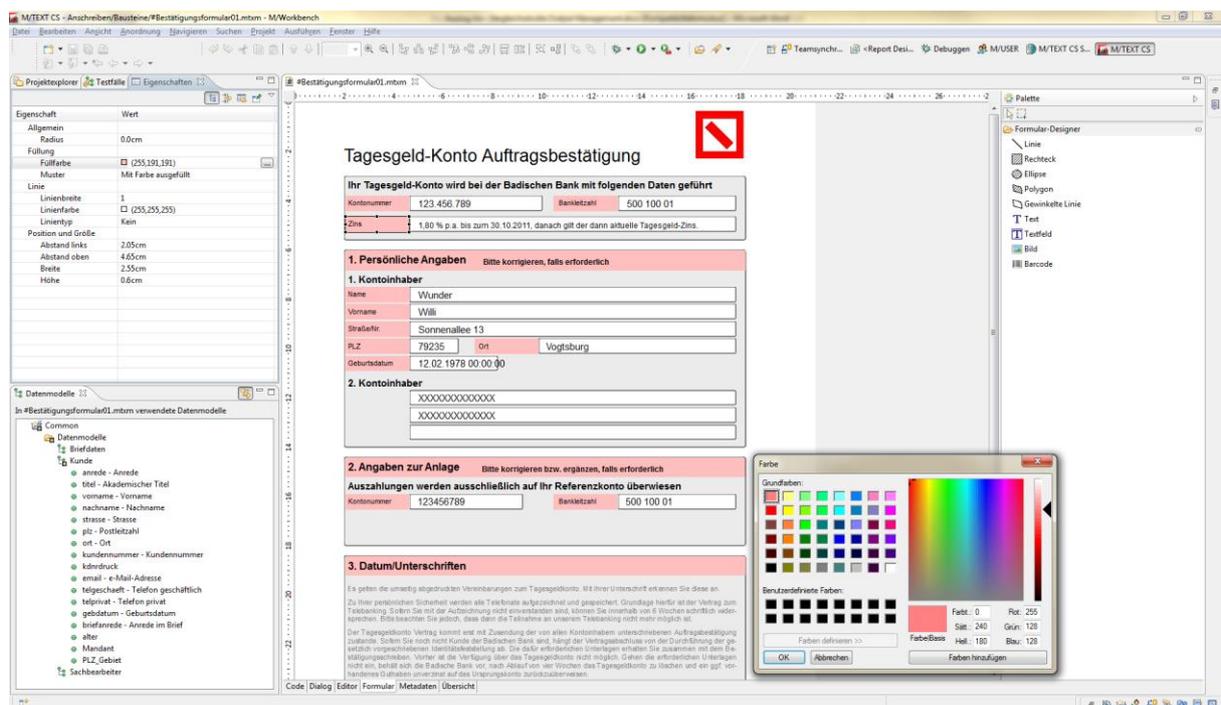


Abbildung 32: Kühn & weyh Designer-Client

M/Workbench besitzt Schnittstellen zu Aufgaben- und Versionsverwaltungssystemen, wie z.B. Jira/Confluence und Subversion, GIT, Dimensions.

Das Anwendungsszenario begann in Jira/Confluence, in dem ein Mitarbeiter eine neue Aufgabe mit dem Titel „Neue Rechnungsvorlage erstellen“ einstellte. Ein Textadministrator bekam anschließend diese neue Aufgabe über M/Workbench angezeigt und begann direkt mit der Umsetzung.

Zuerst wurde eine neue dynamische Vorlage erstellt. Von „dynamisch“ spricht kühn & weyh bei Vorlagen, wenn diese logische Bedingungen oder Schleifen beinhalten auf die dynamisch in Abhängigkeit von den beschafften Daten reagiert wird. Im nächsten Schritt wurde der Vorlage ein Datenmodell für das Adressfeld in der späteren Rechnung hinzugefügt. In dem Datenmodell wurden zuvor Platzhalter bzw. Variable-Datenfelder, z.B. „Straße“, angelegt und durch ein „Mapping“ der Platzhalter im Datenmodell mit den Datenfeldern aus einer Datenquelle (z.B. einer importierten XML-Datei) die Verbindung zwischen beiden hergestellt. Der Textadministrator bekam dazu auf der einen Seite des Mapping-Editors das Datenmodell und auf der anderen Seite die verfügbaren Datenfelder aus der Datenquelle angezeigt. Per Drag & Drop konnte aus dem Datenmodell ein Platzhalter auf ein Datenfeld im Datenmodell gezogen werden um die beiden Felder miteinander zu verknüpfen. In der späteren Dokumentenerstellung wurden die Felder mit Daten aus der festgelegten Datenquelle gefüllt.

In M/Workbench können entsprechende Testdaten hinterlegt werden, so dass die Vorlage schon während der Entwicklung mit Testdaten getestet werden kann.

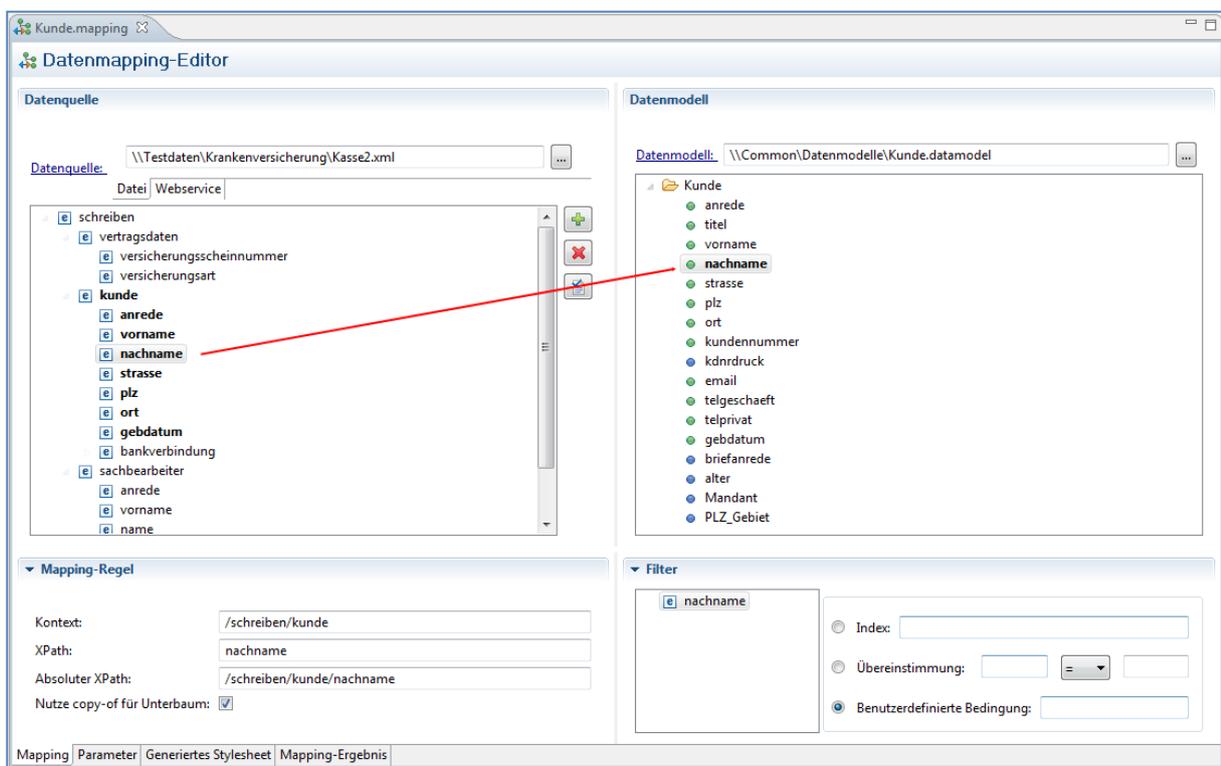


Abbildung 33: kühn & weyh M/Workbench, Datenmapping erstellen

Für die Rechnungspositionen wurde eine Tabelle in der Rechnungsvorlage benötigt. Dazu wurde im System eine Tabelle angelegt und diese in der Vorlage positioniert. Über die Eigenschaften konnte das Verhalten der Tabelle bzw. der Inhalte in den Tabellenzellen festgelegt werden. Zu den Eigenschaften gehören beispielsweise Verhaltensweisen für Textumbrüche, Regeln für Schusterjungen, Hurenkinder, Schriftart, Schriftfarbe etc. Über Skripte konnten variable Tabellen im Verhalten und Aussehen erweitert werden, z.B. wenn jede zweite Zeile eine andere Hintergrundfarbe erhalten sollte.

In der Vorlagenerstellung konnten verschiedene Sprachversionen angelegt werden. Bei der späteren Dokumenterstellung wurde, abhängig von einem definierten Datenfeld, die jeweilige Sprachversion automatisch aufgerufen. Dies konnte zum Beispiel die „Kundennummer“ sein, die eindeutige Rückschlüsse auf die Sprache des Empfängers gab.

Eine ähnliche Logik kann auch bei jeder Art von Ressource (z.B. Textbausteine, Grafiken) hinterlegt werden. So lassen sich Regeln aufbauen, die beispielsweise Texte für eine bestimmte Zielgruppe einfügen.

Neue oder bearbeitete Ressourcen und Vorlagen konnten über einen Workflow zur Kontrolle oder Freigabe an einen anderen Mitarbeiter geleitet werden. Für Ressourcen und Vorlagen waren Berechtigungsvergaben innerhalb des Designers und für die spätere Dokumenterstellung möglich.

### **Import bestehender Vorlagen**

Als Basis für neue Vorlagen können über die M/Workbench bestehende Vorlagen im Format DOCX oder PDF importiert werden. Die importierten Texte können komfortabel über einen Wizard zerlegt und dann als einzelne Textbausteine abgelegt werden. Text und Tabellen wurden im Allgemeinen durch das System gut erkannt und mussten nachträglich manuell logisch gruppiert werden. Formulare wurden als Vektoren neu aufgelöst und standen nach dem Import als neue und im System änderbare Ressource zur Verfügung.

Zusammenfassend bietet das System komfortable Funktionen zum Erstellen und Importieren von bestehenden Vorlagen, welche es dem Anwender deutlich erleichtern neue oder bereits bestehende Vorlagen im System bereitzustellen.

#### **6.1.4.2 Generierung von Massendokumenten (Batchverarbeitung)**

In diesem Szenario kam das Textverarbeitungssystem M/TEXT CS von kühn & weyh zum Einsatz. Im Bereich der interaktiven Brieferstellung bietet es dem Anwender einen Texteditor, kontextbezogene Dokumentvorlagen und weitere Hilfestellungen an. Mit dem System wird das Ziel verfolgt über einen unternehmensweit einheitlichen Dokumentenservice qualitative hochwertige Dokumente (unter Einhaltung des Corporate Design und Personalisierung bei Serienbriefen und Einzeldokumenten) sowohl in der Massenproduktion als auch in der interaktiven Briefschreibung zu produzieren.

### **Aufbereitung von Rechnungen**

Auf Basis der erstellten Rechnungsvorlage und einer zur Verfügung gestellten XML Datei (Adressdatensätze) wurden 20 Rechnungen erzeugt und in AFP ausgegeben. Die Dokumente wurden mit entsprechenden Metainformationen versehen und einmal in schwarz/weiß sowie einmal in Farbe erstellt. Die Ressourcen und ein Diagramm, das auf einem Baustein in der Vorlage basierte, wurden richtig eingebettet. Ebenfalls wurden Seiteninformationen, z.B. die Seitennummerierung, eingefügt.

In Abhängigkeit der im Datensatz gespeicherten Mandanten wurde das Dokument in einem dem Mandanten entsprechenden Layout (entsprechende Kopf- und Fußzeile) aufbereitet. Zudem wurden die Dokumente anhand eines Buchstabens in der Kundennummer, der als Steuerkriterium verwendet wurde, in der jeweils gewünschten Sprache erstellt. Dabei wurde auch das Datumsformat sprachabhängig dargestellt.

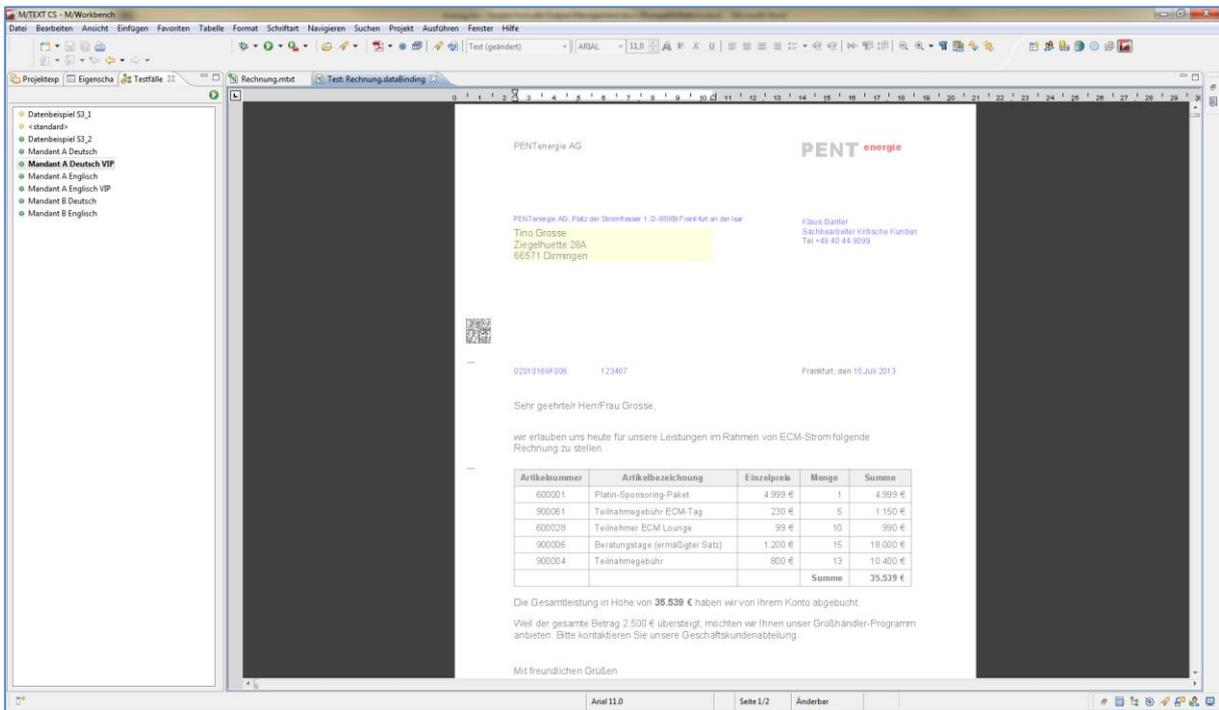


Abbildung 34: kühn & weyh, Rechnungsdokumente

### Transpromo-Funktionen und Whitespace-Management

Im getesteten M/TEXT CS Release 6.4 werden Transpromo und Whitespace-Management Funktionen noch nicht über deklarative Designfunktionen abgebildet. Dies ist nach Aussage des Herstellers kühn & weyh auch der bisher sehr geringen Nachfrage der Kunden/Interessenten nach diesen Funktionalitäten geschuldet. Zudem können die fachlichen Anforderungen von Transpromo und Whitespace-Management bereits mit dem Standardfunktionsumfang der Lösung über JavaScript, Variablen und feste sowie variable Positionen in der Vorlage abgebildet werden. Eine Erweiterung der Produkte würde sich laut kühn & weyh vor allem auf eine Vereinfachung (Verfolgung des deklarativen Ansatzes) im Designprozess der Vorlagen beziehen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Anforderungen des Szenarios weitestgehend erfüllt wurden. Auch eine erneute Aufbereitung der Rechnungsdokumente anhand bis dato unbekannter Datensätze wurden von dem System problemlos in gleicher Qualität erzeugt. Die im Standard fehlenden Funktionen für Transpromo und Whitespace-Management können über Konfiguration und Skriptsprachen realisiert werden.

### 6.1.4.3 Generierung von Online-Dokumenten

Die Erstellung von Online-Dokumenten wird bei kühn & weyh mit dem System M/TEXT CS gesteuert. Zur Präsentation dieses Szenarios hatte der Hersteller eine eigenentwickelte Beispielanwendung genutzt um eine Fachanwendung zu simulieren. Dem Hersteller wurden fünf Depot-Datensätze in einer XML Datei und eine PDF Vorlage zur Verfügung gestellt.

Per Knopfdruck konnte aus der Fachanwendung heraus ein Depotkontoauszug auf Grundlage der XML Datensätze im PDF Format erzeugt werden. Metainformationen (PLZ, Seitenanzahl, Beilagen, Rückläufer, etc.), Fonts und Grafiken für den Ausgangskanal wurden richtig eingefügt.

Wie bei der Generierung von Massendokumenten bestand auch in diesem Szenario die Anforderung anhand von bestimmten Kennzeichen im Datensatz, das Layout, die Sprache und sprachabhängige Datenformatierungen automatisch durch das System auszuwählen. Dies konnte durch den Hersteller abgebildet werden.

Für dieses Szenario war die Datenaufbereitung mit fortlaufender Sendungs-ID und Steuerzeichen für Druck und Weiterverarbeitung in nur einem Datamatrix-Code gefordert. Für das Aufbringen des Datamatrix-Codes mit den o.g. Informationen wurde das System M/OMS genutzt. Kodierungen wie OMR-Markierungen, Barcode und DataMatrix sind mit diesem System möglich.

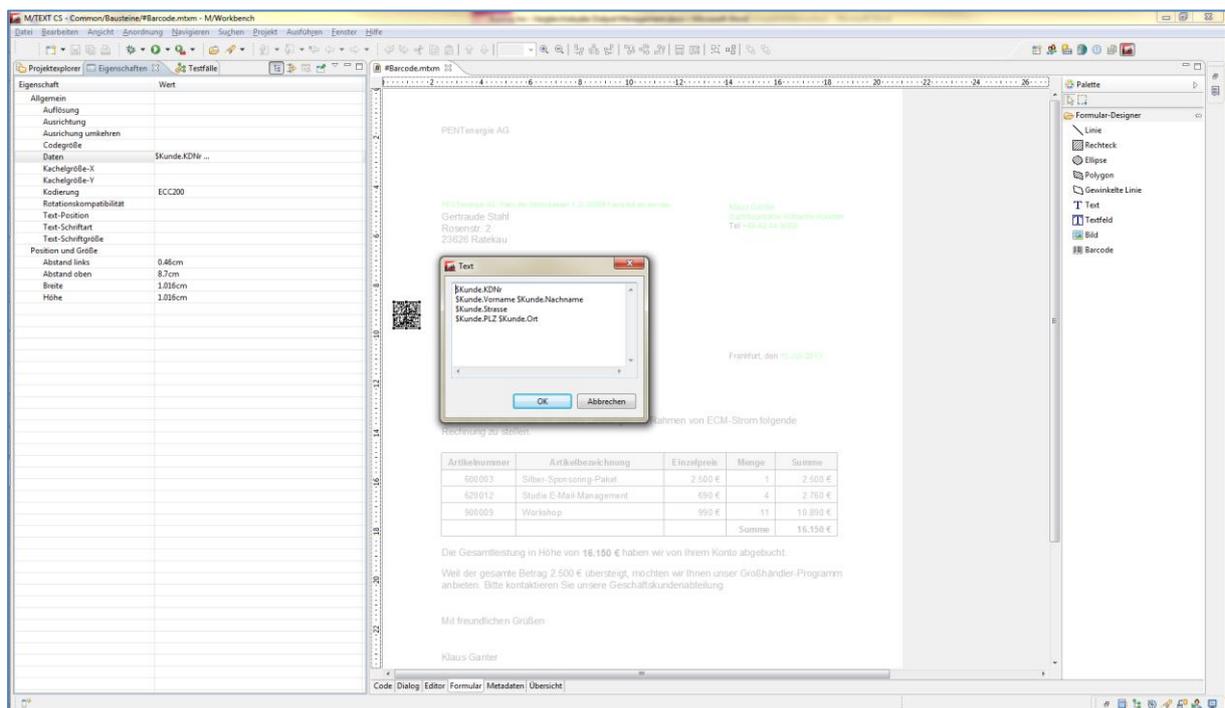


Abbildung 35: kühn & weyh, Dialog Datamatrix

### Beilagenauswahl

Im Rahmen der Online-Dokumentenerstellung sollten die Möglichkeit der Beilagenauswahl und -steuerung gezeigt werden. Die Auswahl zwischen unterschiedlichen Beilagen bei der Dokumentenerstellung war möglich und wurde von kühn & weyh im Rahmen der Beispielanwendung demonstriert.

Voraussetzung für das Hinzufügen von Beilagen in der Dokumentenerstellung ist ein definierter Punkt an dem in eine Vorlage Beilagen eingefügt werden dürfen. Dieser wird durch den Textadministrator über die M/Workbench festgelegt. Dabei wird auch bestimmt, welche Art von Beilagen durch welchen Anwender beigefügt werden darf. Es können auch Regeln definiert werden, die ein automatisches Hinzufügen im Erstellungsprozess bewirken.

Grundsätzlich kann zwischen physischen und digitalen Beilagen unterschieden werden. Digitale Beilagen sind PDF, Druck- oder Grafikformate und können aus unterschiedlichen Quellen für die Beisteuerung bereit stehen:

- Archivsystem
- Server
- Lokaler PC
- Ressource von M/TEXT CS

In Abhängigkeit der Vorlage kann ein Anwender während der Dokumenterstellung Beilagen auswählen. Die Beilage wird dem Anwender in der Vorschau optional angezeigt. Wenn die Beilage aus einer lokalen Quelle stammt oder im Repository verfügbar ist, ist die direkte Anzeige im Editor möglich. Beilagen, die nicht digital vorliegen und beispielsweise physisch über die Poststraße zugeordnet werden, kennzeichnet ein Symbol im Dokument. Im späteren Aufbereitungsprozess übernimmt das System M/OMS die Zusammenführung von Dokument und Beilage.

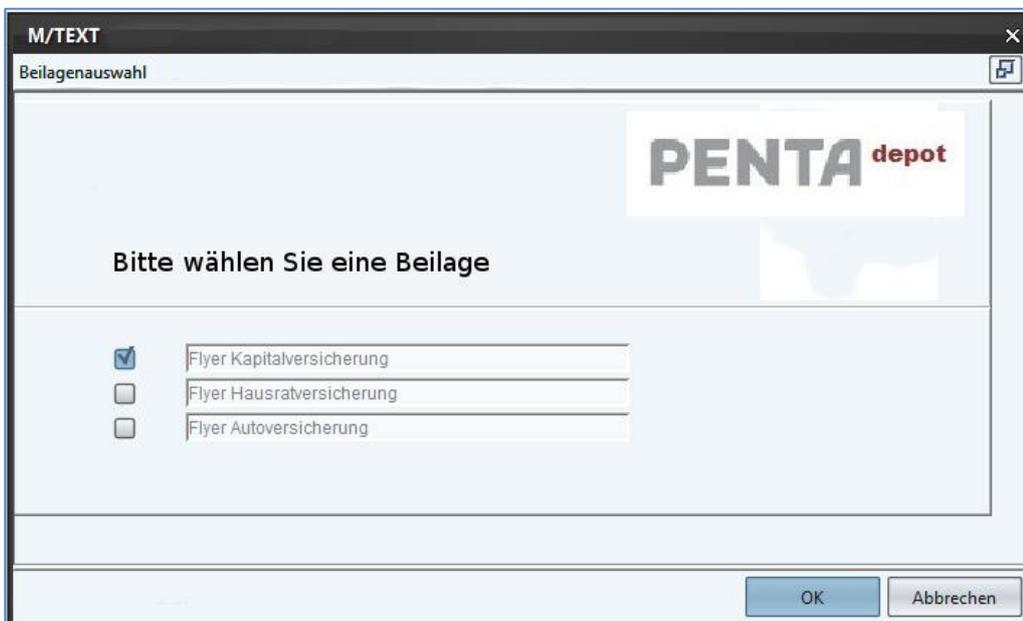


Abbildung 36: kühn & weyh, Dialog Beilagen

### Beilagensteuerung

Abschließend wurde die Generierung eines Dokuments in PDF mit Informationen zur Beilagensteuerung bzw. die Integration einer digitalen Beilage in den Druckdatenstrom getestet.

Im M/OMS wird zwischen „Kann“ und „Muss“ Beilagen unterschieden. Anhand des Gewichts der Sendung und unter Berücksichtigung von Portokosten wird entschieden, ob eine Beilage zugefügt wird oder nicht. Über die entsprechende

Regel wird gesteuert, ob M/OMS diese Entscheidung treffen kann oder ob die Beilage zwingend eingefügt werden muss auch wenn die Portooptimierung eine andere Entscheidung vorgeben würde.

Zusammenfassend bietet das System gerade in Bezug auf die Möglichkeiten der Beilagensteuerung einen guten Funktionsumfang. Für die Auswertung der Beilagenutzung kann das System so eingerichtet werden, dass die benötigten Informationen in einer kundeneigenen Datenbank (z.B. Datawarehouse-Anwendung) zur individuellen Auswertung abgelegt werden.

#### 6.1.4.4 Interaktive Dokumentengenerierung

Im Rahmen der interaktiven Dokumentengenerierung sollten die Möglichkeiten in Bezug auf Textbausteine aufgezeigt werden.

Der Administrator kann Textbausteine in M/Workbench mit unterschiedlichen Berechtigungsstufen erstellen. Die Textbausteine werden versioniert um eine Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. In der Dokumentenerstellung kann über Variablen gesteuert werden, welche Textbausteine eingefügt werden. Beispielsweise werden Textbausteine einer bestimmten Sprache eingefügt, wenn in einer Variablen eine Länderkennung dieser entspricht.

Wird in der Dokumentenerstellung ein Textbaustein hinzugefügt kann das System entsprechend darauf reagieren und eine Beilage beisteuern bzw. verknüpfen.

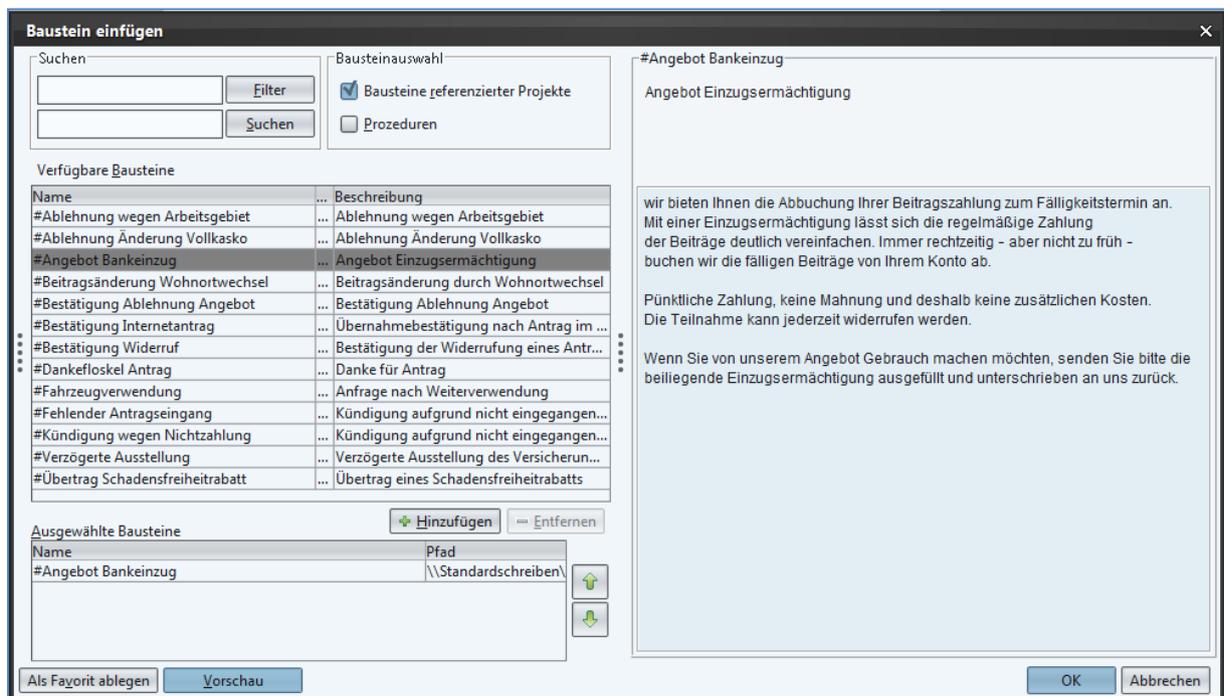


Abbildung 37: kühn & weyh, Textbausteinauswahl

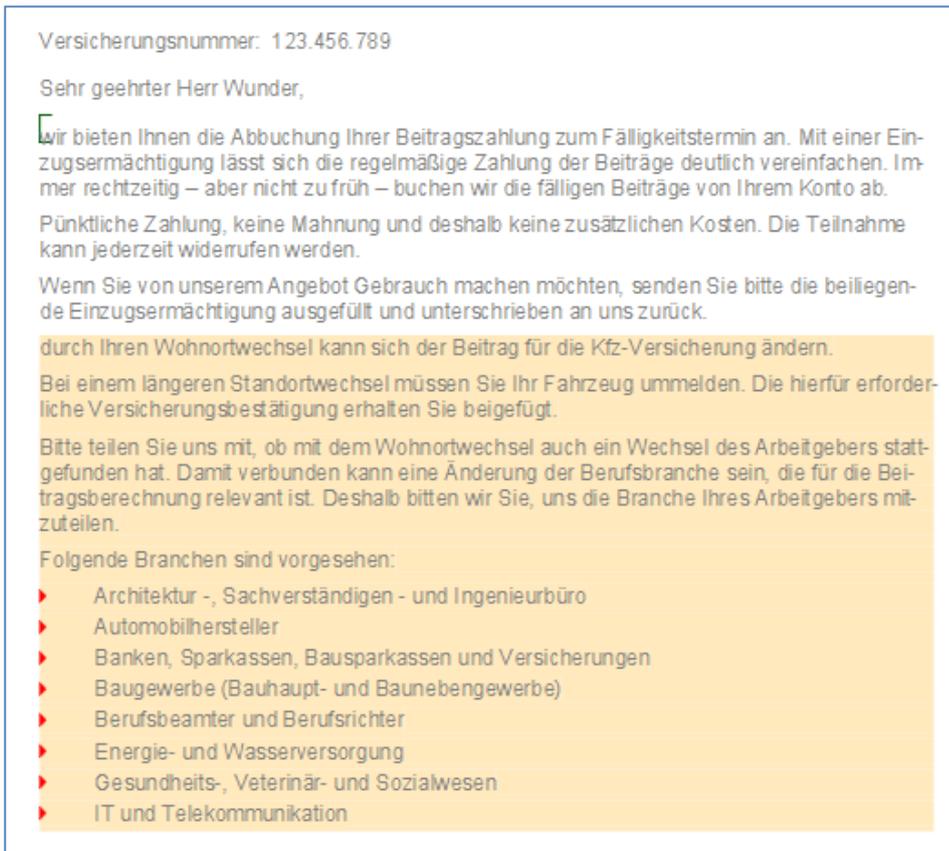


Abbildung 38: kühn & weyh, Textbaustein

Für dieses Szenario wurde die Umsetzung eines Bewilligungsbescheids gefordert. kühn & weyh hatte dies anhand einer Flugbuchung gezeigt.

Dem Anwender lag eine neue Buchung in seiner Fachanwendung vor und er musste im nächsten Schritt ein Antwortschreiben an den Kunden senden. Hier musste er entscheiden, ob er der Buchung zustimmt oder diese ablehnt. Die Entscheidung geschah per Knopfdruck, worauf entsprechende Textbausteine eingefügt wurden. Zu den Textbausteinen flossen automatisch anwenderbezogene Daten in das Dokument ein.

Bei einer Ablehnung wurde ein Workflow angestoßen, da der Anwender für die Versendung einer Ablehnung nicht berechtigt war. Über den Workflow wurde das Dokument an einen Entscheider zur Freigabe weitergeleitet. Je nachdem wie die Vorlage eingerichtet war, konnte der Entscheider über in-place Editing Änderungen am Dokument vornehmen. Ein Wasserzeichen war in dem Dokument eingebettet solange die Freigabe nicht erteilt wurde.

Über eine Statusänderung wurde das Dokument zur Versendung freigegeben. Alle Änderungen und der Status wurden systemseitig protokolliert.

Nach der Freigabe wurde das Dokument als PCL Datenstrom und als PDF/A erstellt.

## Ausgabekanäle

Ein Dokument kann über eine zentrale Poststraße, als digitales Dokument über ein Portal, lokal am Drucker des Anwenders, per E-Mail oder auf mehreren Wegen gleichzeitig bereitgestellt werden. Die Lösung von kühn & weyh kann Dokumente in alle gängigen Ausgabeformate erzeugen. Es findet keine Konvertierung statt, sondern die Ausgabeformate werden direkt erzeugt. Der Ausgabekanal eines Dokuments wird in der Vorlage vordefiniert und kann über die Metadaten eines Dokuments festgelegt bzw. geändert werden.

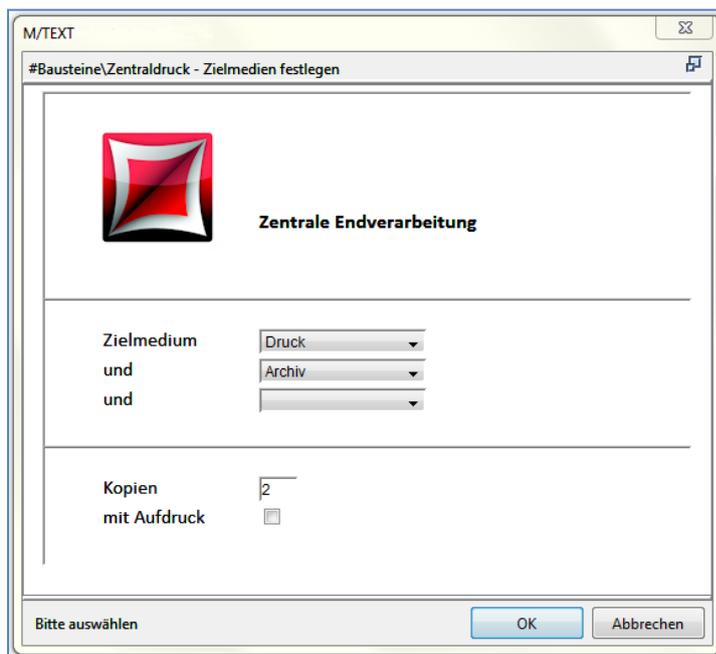


Abbildung 39: kühn & weyh, Wechsel des Ausgabekanals

Zusammenfassend kann man festhalten, dass das System vielfältige Möglichkeiten zur Regelerstellung bei Vorlagen bietet und den Dokumentenerstellungsprozess gut unterstützt. Zur Bearbeitung von Dokumenten bietet das System eine anwenderfreundliche Oberfläche.

### 6.1.4.5 Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument

Ein Online-Formular kann mit M/TEXT CS und dem M/TEXT CS HTML-Webclient von kühn & weyh abgebildet werden. Die Online-Formulare können in einem gängigen Browser angezeigt und ausgefüllt werden.

On Demand Informationen konnten zum Testzeitpunkt nicht realisiert werden. Diese Möglichkeit ist aber für die Version 6.5 geplant. Plausibilitätsprüfungen sind möglich.

Die ausgefüllten Daten aus dem Online-Formular wurden in eine XML Datei geschrieben und über einen Webservice an das System zurückgeliefert. Beim Zurückschreiben konnte via Webservice ein Prüfungsworkflow ausgelöst werden.

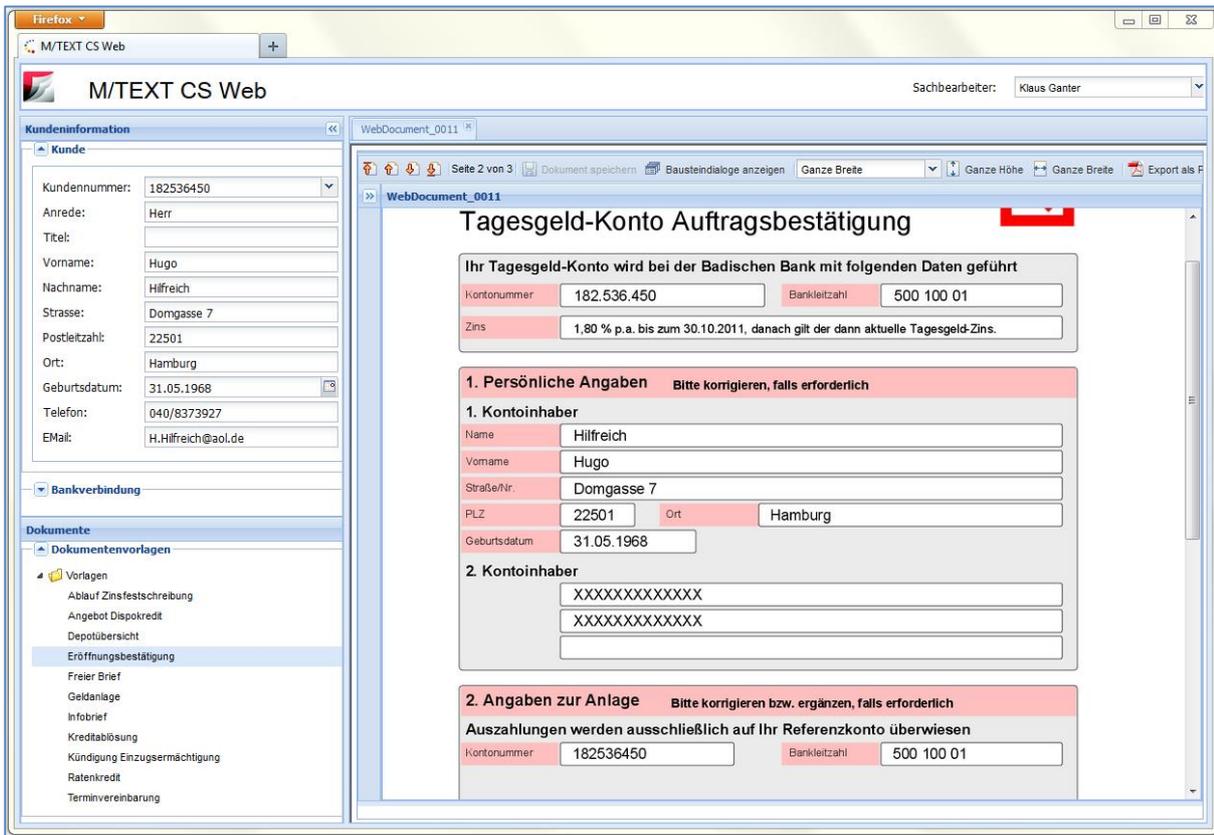


Abbildung 40: kühn & weyh, Formular im Browser

#### 6.1.4.6 Die Integration von dynamischen Barcodes

In diesem Anwendungsszenario war es u.a. Anforderung, dass für den Postversand eines erstellten Formulars ein dynamischer Barcode (Barcode und 2D Barcode) erstellt und aufgebracht wurde. Dieser musste die Kundennummer und die Kundenadresse beinhalten.

In M/Workbench wurde ein Baustein mit einer Barcode-Funktion erstellt. Alle gängigen Barcode-Typen können damit erstellt werden. Bei der Erstellung konnte festgelegt werden, welche Informationen der Barcode im Späteren darzustellen hat. In der Dokumentenerstellung mit M/TEXT CS wurde dieser Baustein in ein Dokument eingefügt. Im Test wurde der Barcode mit einem Lesegerät und einer Erkennungssoftware fehlerfrei ausgelesen.

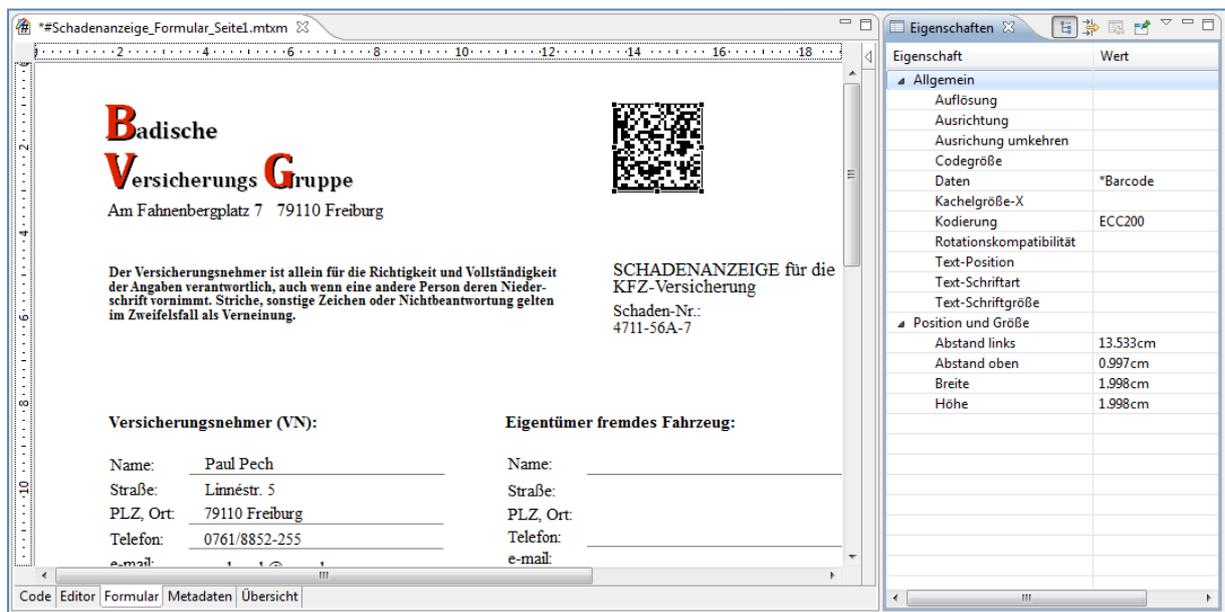


Abbildung 41: kühn &amp; weyh, Barcode in Dokument

#### 6.1.4.7 Einsatz von Web-Formularen

Mit den Produkten von kühn & weyh können Web-Formulare zur Verfügung gestellt werden, die von einem Anwender online ausgefüllt werden. Beim Ausfüllen wird der Anwender durch die Fragen des Formulars geleitet. Das Dokument wird dabei im Hintergrund aufbereitet und angezeigt. kühn & weyh bietet die Möglichkeit, Formulare so anzulegen, dass Fragen gruppiert dargestellt oder Fragen dynamisch erzeugt werden, je nachdem welche Angaben der Anwender bereits gemacht hat.

Ein wichtiger Aspekt bei Online-Formularen ist die Eingabeprüfung. Der Hersteller verfügt hierfür über regelbasierte Plausibilitätsprüfungen, die während der Eingabe bereits prüfen und Ad-hoc-Meldungen ausgeben können.

Nachdem das Formular ausgefüllt und validiert wurde, konnte es inhaltsecht ausgedruckt werden. Die eingegebenen Daten wurden in einer XML Datei gespeichert.

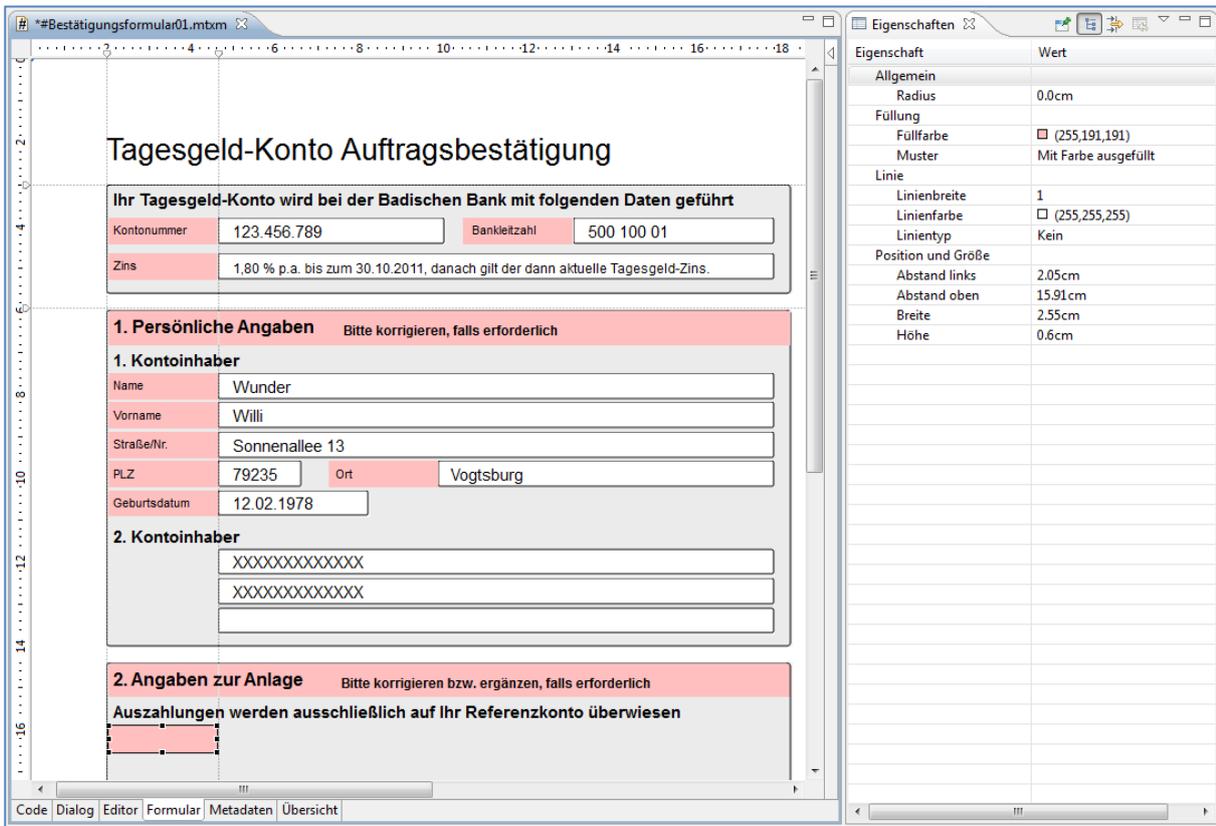


Abbildung 42: Kühn & weyh, Administratorensicht Erstellung eines Formulars

## 6.1.5 Legodo

### 6.1.5.1 Erstellung und Import von Vorlagen

In der legodo „Customer Communication Suite“ (kurz CCS) sind die Komponenten CCS Server, CCS Designer (für die Administration von Vorlagen durch den Fachbereich) und CCS Correspondence für den Endanwender zusammengefasst. Der CCS Designer unterstützt die Fachseite bei der Vorlagenerstellung und Verwaltung. CCS Correspondence dient der Dokumentenerstellung. Beide Komponenten werden als PlugIn in einem Textverarbeitungsprogramm, z.B. Microsoft Word, integriert oder können direkt über einen Browser (HTML5) genutzt werden. Legodo setzt auf den ISO-zertifizierten Standard von OOXML.

Die Verwaltung der Vorlagenelemente wie Ressourcen, Beilagen, Bausteine und Textbausteine geschieht über das integrierte PlugIn innerhalb des Textverarbeitungsprogramms. Grafiken können direkt in CCS, als Bibliothek oder online verwaltet werden. Bei der Vorlagenerstellung können diese per Drag & Drop in die neue Vorlage eingefügt und frei positioniert werden. Die freie Positionierung ist auch bei Textbausteinen möglich.

CCS Correspondence - Windows Internet Explorer

CCS Correspondence

Vorlage auswählen

Suche

Mandant: Demo Kontext: Person

Kanal: Kanal Filter

Vorlage Favoriten

- RealEstate\_Invitation
- RealEstate\_LOI
- RealEstate\_Mortgage
- RealEstate\_Offer

Vorschau

RealEstate\_LOI

Letter of Intent

Date	Service Performed By:	Service Performed For:
28.01.13	Marc Klein tma:marcklein@ecku.de	Margarete Mörrens suzobserin

The following are the basic terms upon which we would be prepared to purchase the property. The terms are, however, negotiable and will be incorporated into a formal agreement (the "Agreement") to be negotiated. The basic terms are as follows:  
Purchaser: Margarete Mörrens  
Vendor: Mellon Bank  
Property:

Deposit: Upon execution of the Agreement, the Purchaser will deposit the amount of **€1,000** which will be fully refundable if the purchase is canceled within **5 working days** or the Conditions Precedent are not satisfied or waived in Writing by the Purchaser. If the Purchaser defaults at closing, the deposit will be retained by the Vendor as its sole remedy. Its retention is not intended to constitute a condition precedent. The obligation of the Purchaser to purchase the Property will be subject to satisfaction or written waiver by the Purchaser of the following conditions within 90 days after execution and delivery of the Agreement.

ADDITIONAL POINTS: This letter of intent clearly states the major terms of the agreement that the Purchaser is prepared to move forward with. This letter of intent is in no way a legally binding agreement between the Purchaser and the Vendor, and is completely conditional depending upon the transaction.

Sincerely,  
Mellon Bank

Mellon Bank Customer

Schlagworte

Send To OneNote 2007

Direkt senden

Erstellen

Abbildung 43: Legodo, Vorlage auswählen im Web-Client

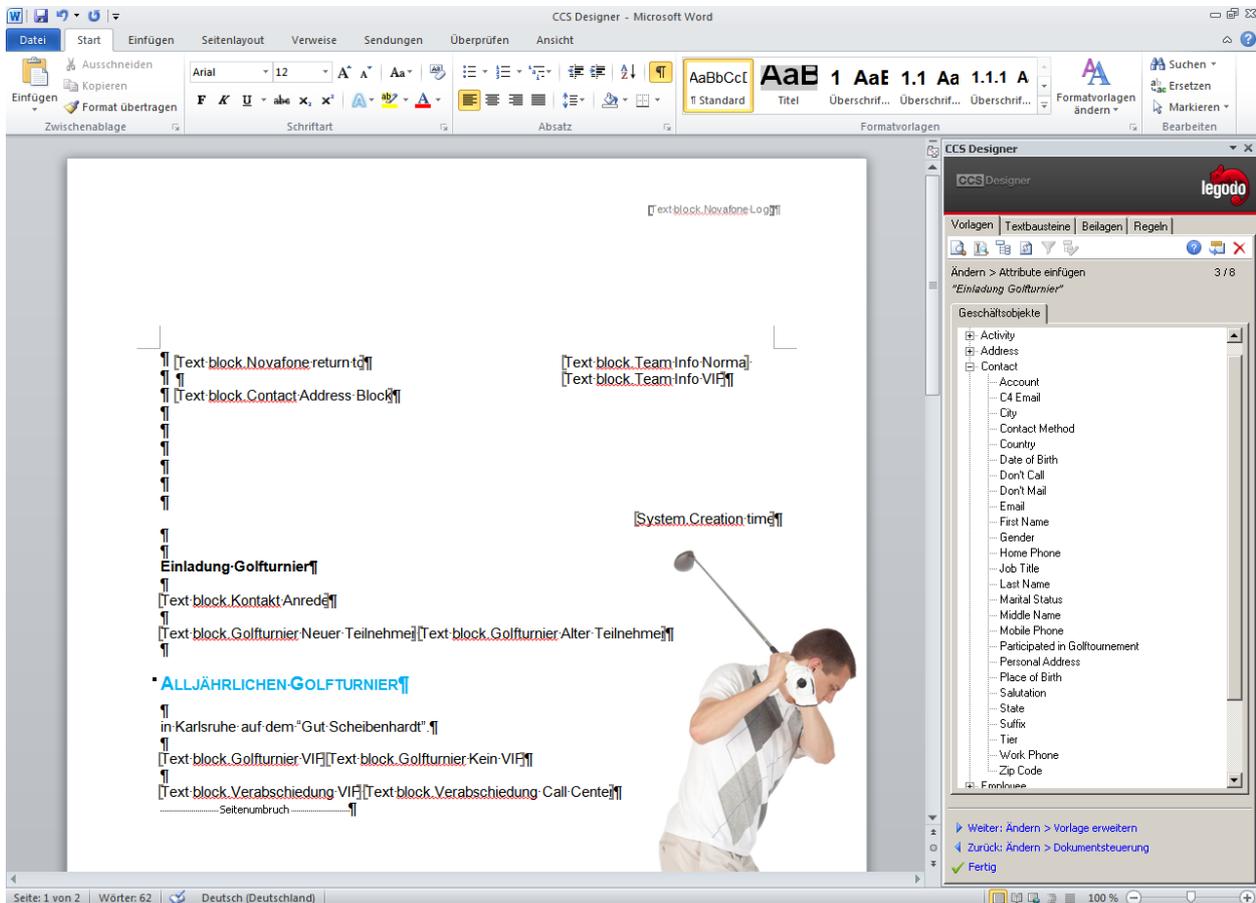


Abbildung 44: Legodo, Designer als Word-Integration

Das Szenario forderte die Erstellung einer Vorlage mit einem eingefügten Adressfeld, das mit Testdaten gefüllt werden kann. Hierfür hat legodo einen Textbaustein für das Adressfeld erstellt und in die Vorlage eingefügt. Im Textbaustein wurden Datenfelder platziert, die mit Testdatenquellen verknüpft wurden.

Im nächsten Schritt wurden Tabellen eingefügt, die sich dynamisch den Rechnungspositionen entsprechend anpassen. Über Regeln konnte die Hintergrundfarbe je Zeile unterschiedlich dargestellt werden und Zwischensummen gebildet werden. Ein Seitenumbruch der Tabelle ist möglich und wird vom System unterstützt.

Abhängig von Daten aus einer Datenquelle fließen unterschiedliche Textbausteine automatisch in ein Dokument. Dies ist auch für Textbausteine bzw. Dokumente unterschiedlicher Sprachen möglich.

### Import bestehender Vorlagen

Ein Import bestehender DOC(x), DOT(x) oder PDF Vorlagen ist möglich. Das wird dadurch garantiert, dass die Word-Formate oder OOXML-Dateien von einem neueren Textverarbeitungsprogramm geöffnet und als neue legodo Vorlage abgespeichert werden. Textbausteine oder Variablen müssen im Laufe der Vorlagenerstellung hinzugefügt werden, um den Funktionsumfang von legodo CCS abbilden zu können.

## **Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass alle Anforderungen erfüllt wurden. Ein wesentlicher Vorteil ist, dass der Anwender schnell mit der Umgebung von legodo arbeiten kann, da sich die Suite in die vorhandenen Standardprogramme integriert.

### **6.1.5.2 Generierung von Massendokumenten (Batchverarbeitung)**

Mit der bereits erstellten Rechnungsvorlage und einer XML-Datei mit Adressendatensätzen wurden 20 Rechnungen im AFP und im PDF/A Format erzeugt und ausgegeben. Alle Rechnungsdokumente verfügten über entsprechende Metainformationen. Die Dokumente wurde einmal in schwarz/weiß sowie einmal in Farbe erstellt. Alle benötigten Ressourcen wurden eingebettet. Ebenfalls wurden Seiteninformationen, z.B. die Seitennummerierung, eingefügt.

legodo erzeugt Diagramme dynamisch und nutzt hierfür Daten aus angebundenen Systemen. Es sind alle bekannten Arten von Diagrammen (Torte, Balken, etc.) möglich.

Die Rechnungsdokumente wurden in Abhängigkeit der im Datensatz gespeicherten Mandanten in einem dem Mandanten entsprechenden Layout (Kopf- und Fußzeile) erstellt. Anhand der Kundennummer (Steuerkriterium) wurden die Dokumente in der im Szenario geforderten Sprache erstellt.

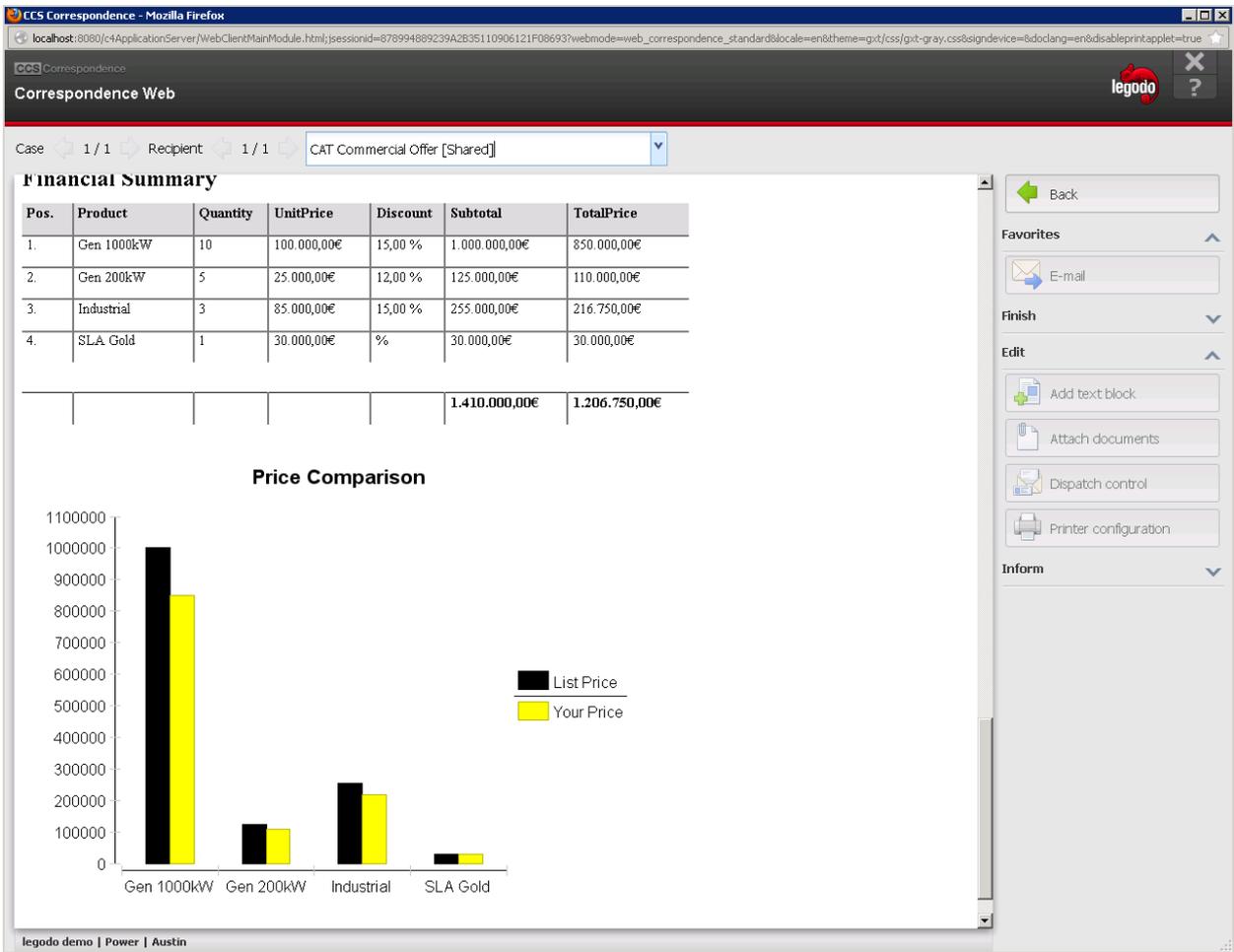


Abbildung 45: legodo, Charts im Web-Editor

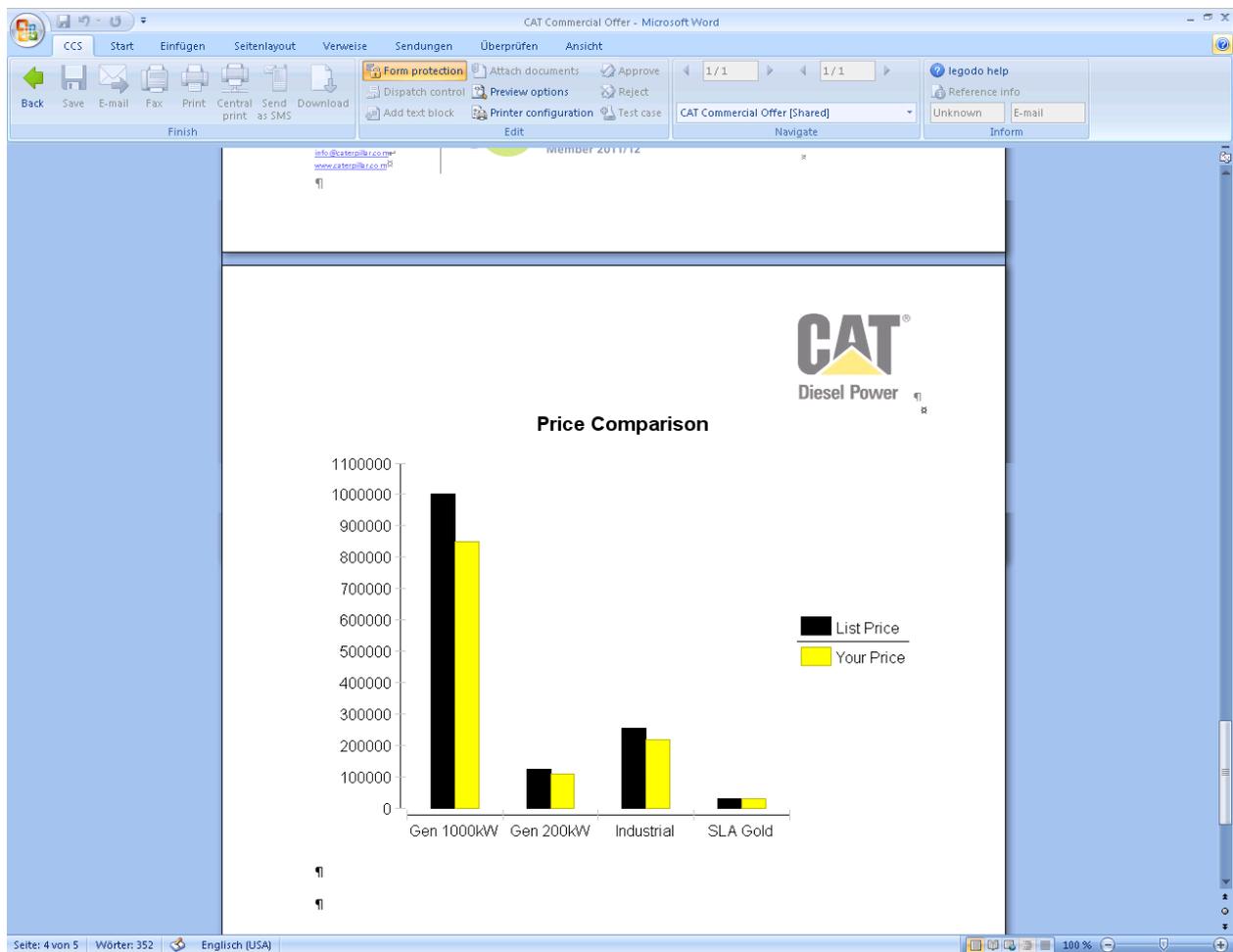


Abbildung 46: legodo, Charts in Word als Editor

Das System verfügt über keine regelbasierte Transpromo-Funktionen und kein Whitespace-Management. legodo adressiert diesen Bereich bewusst nicht direkt, da darin kein strategisches Einsatzfeld für legodo gesehen wird.

Zusammenfassend konnte legodo die zu erstellenden Rechnungsdokumente in den gewünschten Formaten mit entsprechenden Metainformationen aufbereiten. Eine erneute Aufbereitung mit geänderten Adressdaten war ohne weiteres möglich.

### 6.1.5.3 Generierung von Online-Dokumenten

Aus der Fachanwendung konnten auf Basis der XML Datensätze Depotkontoauszüge im PDF Format erzeugt werden. Metainformationen (PLZ, Seitenanzahl, Beilagen, Rückläufer, etc.), Fonts und Grafiken für den Ausgangskanal wurden richtig eingefügt.

Wie bei der Generierung von Massendokumenten bestand auch in diesem Szenario die Anforderung anhand von bestimmten Kennzeichen im Datensatz, das Layout, die Sprache und sprachabhängige Datenformatierungen automatisch durch das System auszuwählen. Dies konnte durch den Hersteller abgebildet werden. Genauso wie Datenaufbereitung mit fortlaufender Sendungs-ID und Steuerzeichen für Druck und Weiterverarbeitung in nur einem Datamatrix-Code.

Im Dokumentenerstellungsprozess konnten bestehende digitale Broschüren/Dokumente dem Dokument beigelegt werden. Auch das Beifügen eines Offset-Druckstücks kann bei der Erstellung veranlasst werden. Um eine Beilage auszuwählen, wird ein Menü aufgerufen über dieses die Beilagen ausgewählt werden können. Dabei wird eine Vorschau der Beilage angezeigt.

Aber auch das Hinzusteuern von Beilagen im Dokumentenerstellungsprozess kann auf Grundlage vordefinierter Regeln geschehen. Die Interaktion mit dem Anwender ist nicht zwingend notwendig.

Am Ende des Szenarios stand ein PDF Dokument mit Informationen zur Beilagensteuerung und eine integrierte Beilage im Druckdatenstrom.

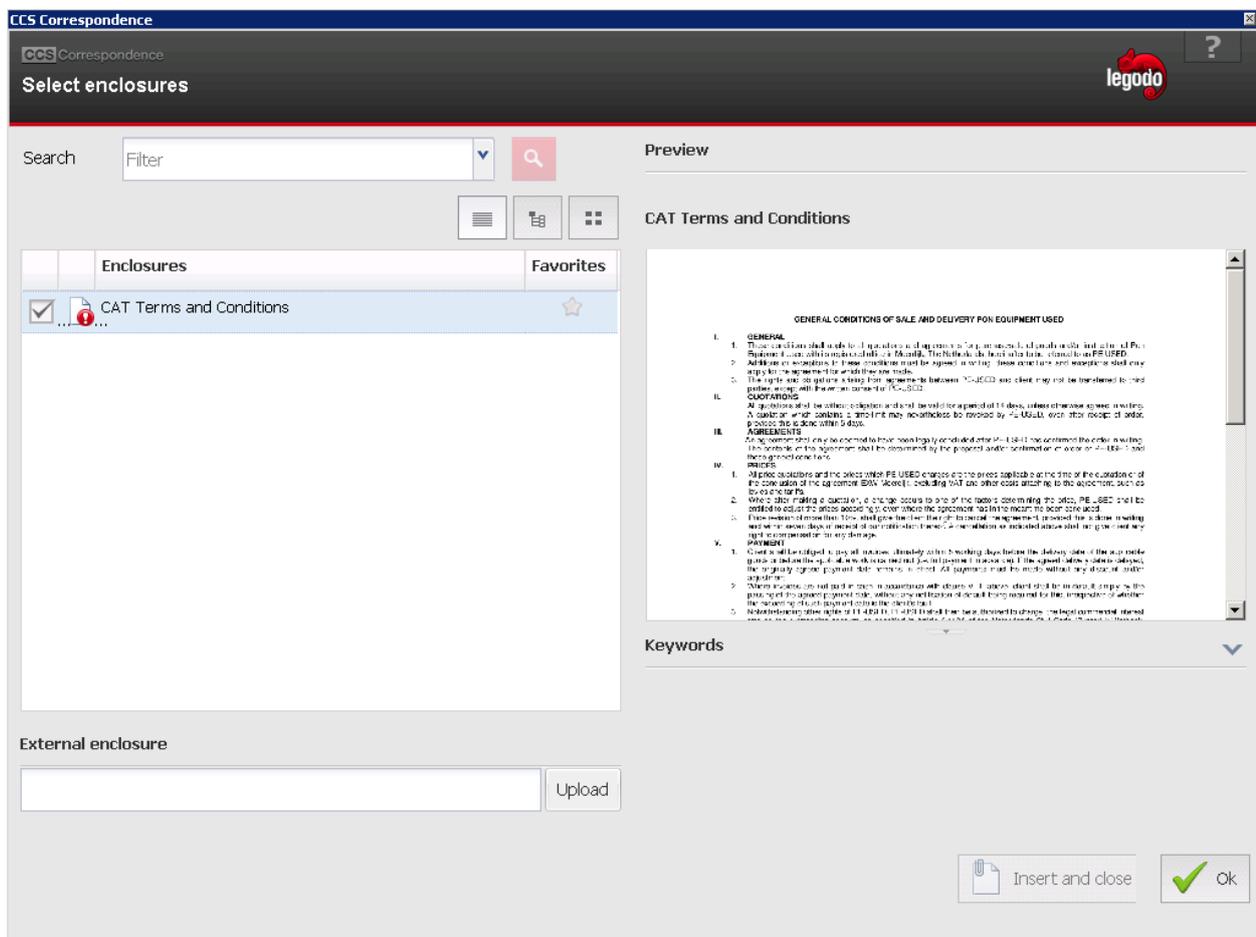


Abbildung 47: legodo, Beilagensteuerung

#### 6.1.5.4 Interaktive Dokumentengenerierung

Im ersten Schritt der Dokumentengenerierung sollten die Möglichkeiten mit Textbausteinen in diesem Szenario demonstriert werden.

Textbausteine sind bei legodo eigenständige, in sich abgeschlossene Informationseinheiten und dienen als Container für Inhalt, der an mehreren Stellen (Vorlagen oder anderen Textbausteinen) wiederverwendet wird. Textbausteine können aus Freitext, Platzhaltern, Grafiken, Tabellen oder anderen Textbausteinen bestehen.

Textbausteine werden wie Vorlagen über den legodo CCS Designer vom Fachbereich ohne Programmierung erstellt. Sie können angelegt, geändert, dupliziert, deaktiviert und aktiviert werden. Aber auch die Belegung mit Berechtigungsstufen ist bei Textbausteinen möglich.

Die Änderung eines Textbausteins wird automatisch in allen Vorlagen, die diesen enthalten, übernommen. Durch das Textbausteinkonzept ist es möglich, Inhalte in verschiedenen Kontexten wieder zu verwenden und diesen dennoch durch flexible Positionierungsmöglichkeiten einen individuellen Charakter zu verleihen.

Der Designer von legodo verfügt über ein durchgängiges Statuskonzept für alle Objekte. Dabei wird jede Änderung in den Einstellungen eines Objekts als neue Version abgelegt. Dieses Verfahren wird auf die Objekte Vorlagen, Textbaustein, Regeln und Geschäftsobjekte angewendet.

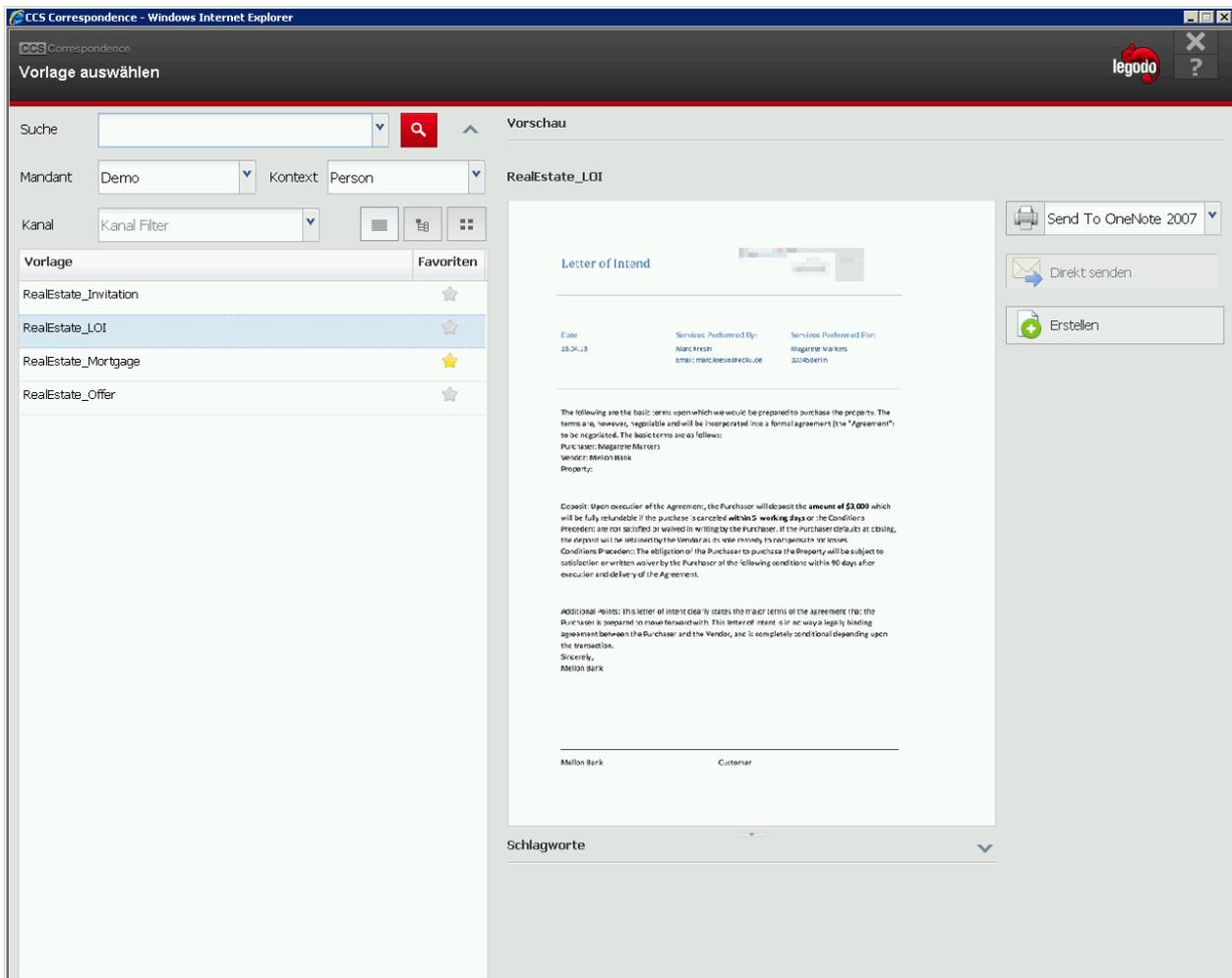


Abbildung 48: Legodo, Vorlagen-Designer, Bausteine auswählen

Um systemgesteuerte Textbausteine in Dokumenten einzufügen, wird ein sogenannter dynamischer Textbaustein verwendet. Dieser ist zunächst nur ein Platzhalter, der eine Referenz auf einen Textbaustein-Namen oder eine Textbaustein-ID hat. Wenn beim Generieren des Dokuments ein bestimmter Wert übergeben wird, der auf einen bestimmten Textbaustein zutrifft, wird genau dieser Textbaustein in das Dokument eingefügt.

Zusätzliche Dokumente können ebenfalls mit dem Dokument verknüpft werden, wenn bestimmte Textbausteine eingefügt wurden.

In diesem Anwendungsszenario waren die Freigabe und die damit zusammenhängenden Funktionen eines Bewilligungsbescheids gefordert. Das System von Legodo ermöglicht das 4-Augen-Prinzip oder Freigabeprozesse für die Nachverarbeitungsschritte nach der Dokumentenerzeugung.

Wenn bei der Dokumenterstellung eine Entscheidung getroffen wird, die eine Freigabe durch einen Vorgesetzten erfordert, so kann das System einen entsprechenden Freigabeprozess anstoßen. Auch von der Entscheidung abhängige Textbausteine werden über Regeln in das Dokument automatisch eingefügt.

Vorlagen können so definiert werden, dass sie die Speicherung als Entwurf erlauben. Damit ist es möglich das Dokument wieder zu öffnen und die manuelle Nachverarbeitung entsprechend fortzusetzen. In der Vorlage können Textbausteine entsprechend angelegt werden, so dass diese nachträglich und abhängig von der Berechtigung editiert werden können.

Das Dokument kann, abhängig von der Nutzerkennung des Erstellers, mit den entsprechenden Stammdaten des Erstellers versehen werden.

Die Ausgabe des erstellten Dokuments ist von Haus aus nur in Microsoft oder PDF Formate möglich. Über das integrierte Produktportfolio von Compart können alle weiteren Ausgabeformate, z.B. PCL Datenströme oder auch PDF/A Formate, erzeugt werden.

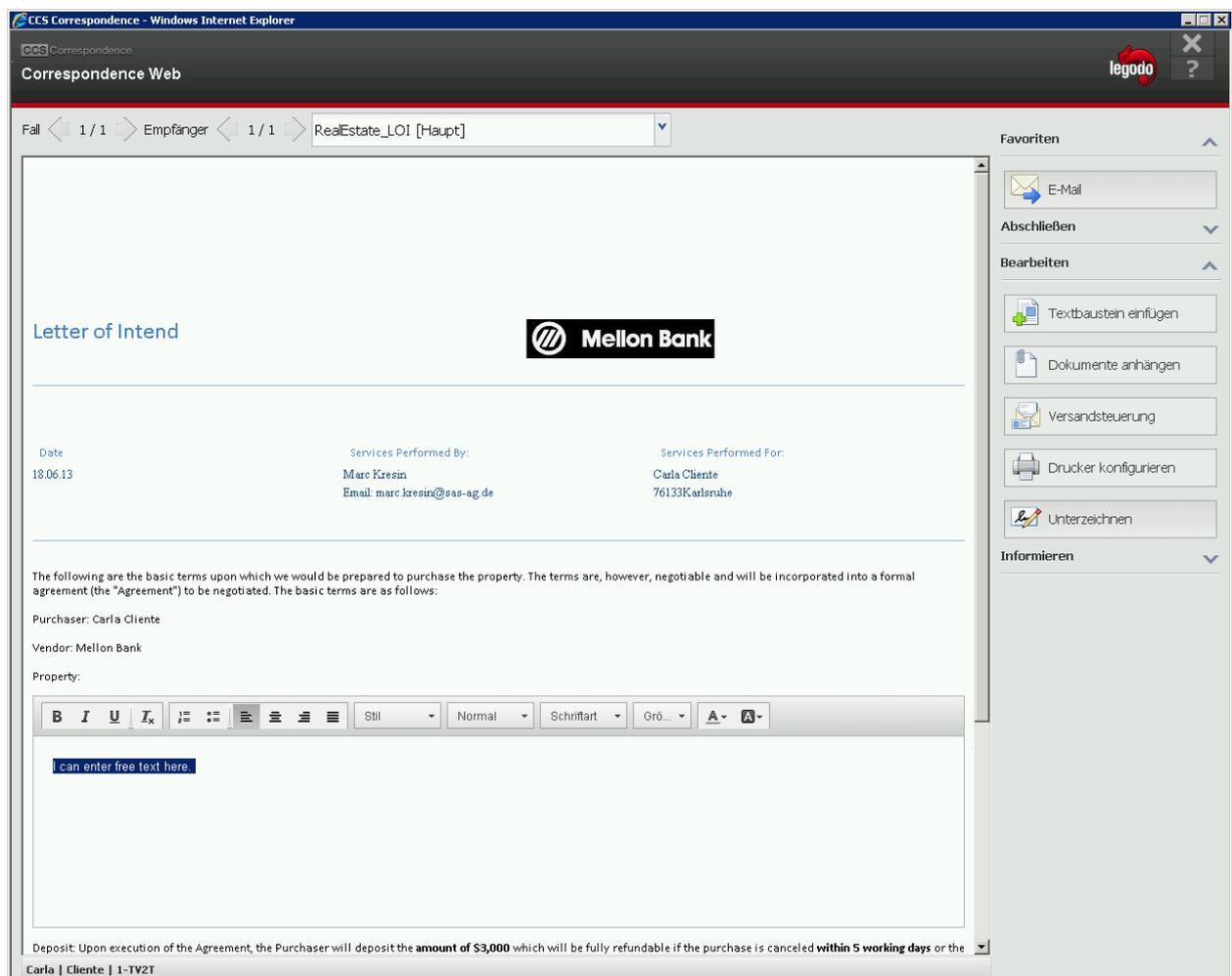


Abbildung 49: legodo, Text im Editor bearbeiten

Das System ist in der Lage zu jedem Dokument Revisionsstände zu speichern. Jede Änderung kann als neues Dokument abgelegt werden. Dadurch werden die Änderungen nachvollziehbar protokolliert.

Über die Prozesssteuerung wird festgelegt über welche Ausgabekanäle eine Vorlage bzw. eine Beilage versendet wird. Es sind Ausgabekanäle für Speichern, Abbrechen, Druck (lokal, zentral) sowie Versand über E-Mail, SMS und Fax möglich. Die Ausgabekanäle für Beilagen sind Drucken (lokal, zentral), E-Mail und Fax.

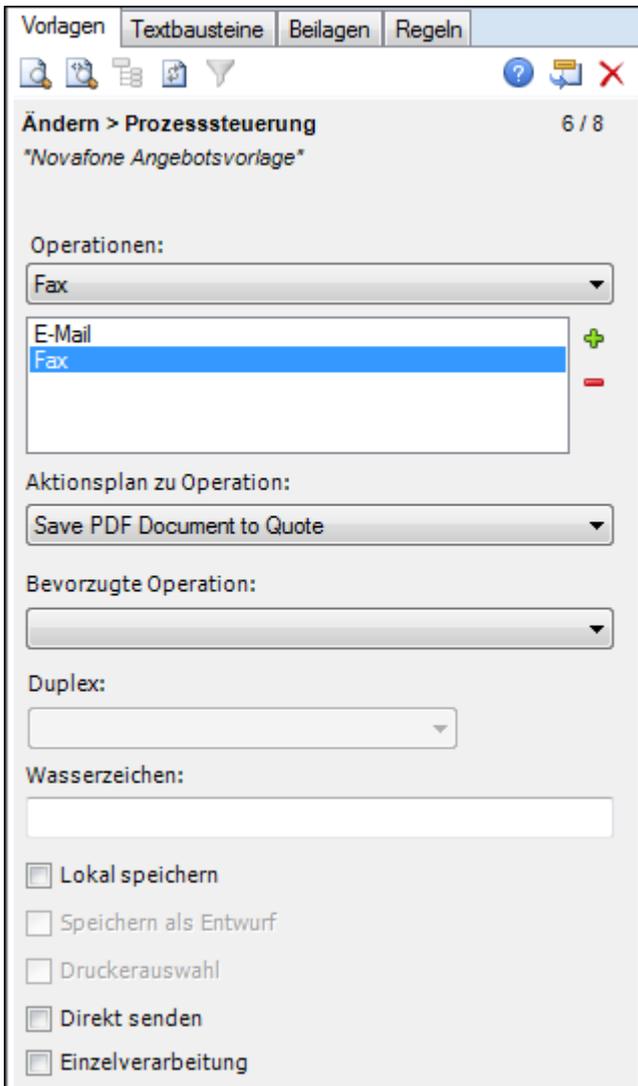


Abbildung 50: Legodo, Ausgabekanal auswählen

Ein Anwender kann, abhängig von seiner Berechtigung und den Einstellungen in der Vorlage, auf den Ausgabekanal Einfluss nehmen.

### 6.1.5.5 Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument

Über den sogenannten Interview-Modus im Web-Client kann ein Dokument/Formular wie ein Web-Formular dargestellt werden. Dabei werden die Funktionselemente des Web-Clients ausgeblendet. Alternativ dazu ist aber auch ein Export als HTML Datei (HTML 5) möglich.

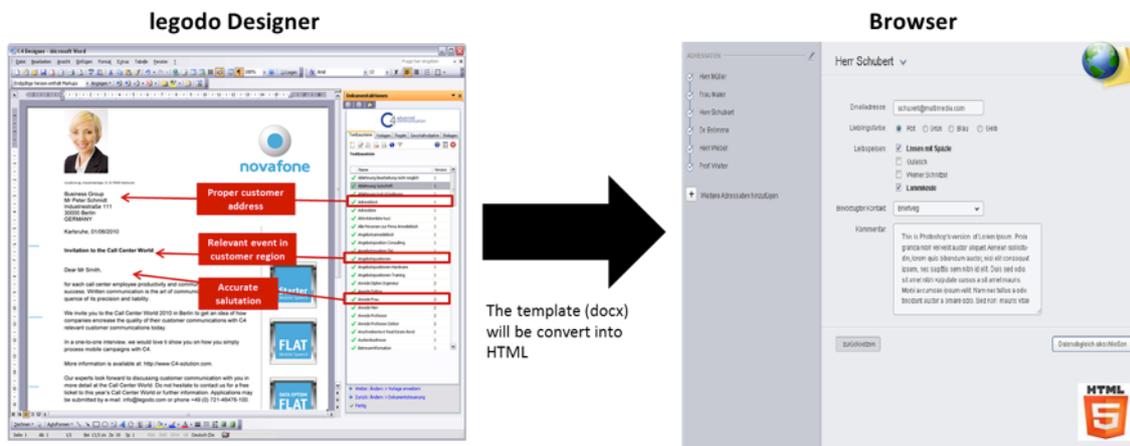


Abbildung 51: legodo, Konvertierung eines Formulars in ein Online-Dokument

### 6.1.5.6 Die Integration von dynamischen Barcodes

Das legodo System bietet die Möglichkeit einen über ein Drittprodukt erzeugten Barcode in ein bestehendes Formular zu integrieren. Dieser kann zum Beispiel eine Kundennummer sowie eine neue Adresse beinhalten.

### 6.1.5.7 Einsatz von Web-Formularen

Mit dem System von legodo ist es möglich Web-Formulare in der HTML-Version 5 zu erzeugen. Neben dem Ein- und Ausblenden von Formularteilen kommen hier auch Eingabevalidierungen zum Einsatz.

Da HTML in der Version 5 unterstützt wird, können Formulare auch Tablet- oder Smartphone-optimiert werden. Ein besonderes Merkmal ist die Möglichkeit eines Unterschriftenfeldes innerhalb des Web-Formulars.

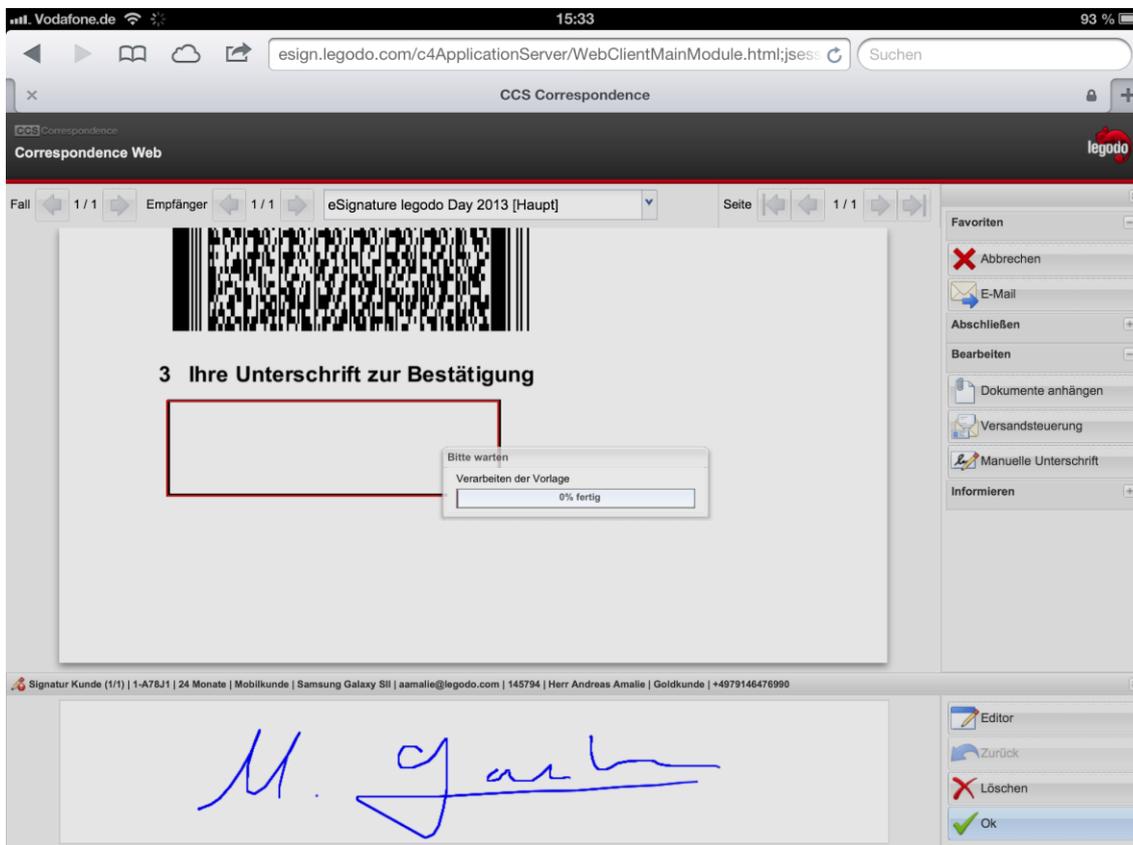


Abbildung 52: legodo, Web-Formular inkl. Unterschriftfeld auf einem Tablet

Die eingegebenen Daten können als XML-Datei gespeichert und an einen Workflow weitergeleitet werden.

## 6.2 Post-Processing – Dokumenten- und Versandoptimierung

Für das Anwendungsszenario „Post-Processing – Dokumenten- und Versandoptimierung“ mussten die Hersteller folgende Aufgaben erfüllen.

Im Bereich Post Processing werden alle Prozessschritte nach der Dokumentenerstellung bis zur Ausgabe über den jeweiligen Ausgabekanal betrachtet:

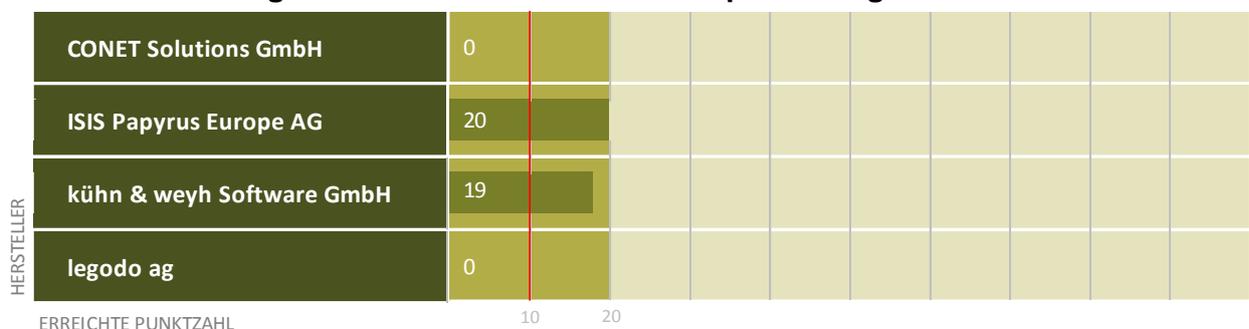
- Dokumentenoptimierung
  - Übernahme der Rechnungsdokumente im Format AFP
  - Notwendige mitgeführte Attribute für die unterschiedlichen Ausgabekanäle werden in die Daten implementiert
  - Die Daten aus der Rechnungserstellung werden für die unterschiedlichen Ausgabekanäle konvertiert
  - Es wird jeweils ein Datenstrom im Format PDF, AFP, PCL 6, PDF/ A, Postscript erstellt

- Zur Ansteuerung der jeweiligen Ausgangskanäle werden Metadaten erzeugt und separat mitgeführt
- Sendungsoptimierung
  - Anlegen eines neuen Prozesses „Rechnungsdruck“ im System
  - Übernahme der Sendungen im Format AFP und PDF
  - Notwendige mitgeführte Informationen (z.B. zur Beilagensteuerung) werden ausgewertet, die digitale Beilage in den Datenstrom integriert bzw. die Information der Beilagen weitergeleitet
  - Darstellung der Möglichkeiten der verschiedenen Ausgabekanäle
  - Für den Ausgabekanal „Druck“ werden die Sendungen konsolidiert (Sendungen gleicher Empfänger in einen Umschlag), im Sinne der Portooptimierung (Zertifizierungen nennen), sortiert, gebündelt, etc., DV-freigemacht und die Einlieferungslisten werden generiert

**6.2.1 Ergebnisse**

Mit insgesamt 20 von 20 maximal erreichbaren Punkten erzielte ISIS im Anwendungsszenario „Post-Processing – Dokumenten- und Versandoptimierung“ die besten Ergebnisse.

**Post-Processing - Dokumenten- und Versandoptimierung**



© 2013 Pentadoc Radar

**6.2.2 CONET**

Da CONET kein Output Management System im engeren Sinne anbietet, sondern sich auf die Dokumentenerzeugung fokussiert, konnte dieses Anwendungsszenario nicht demonstriert werden.

Die CONET OfficeBridge erzeugt von Haus aus OOXML- und PDF-Formate und kann diese an ein OMS ohne Einschränkung weitergeben. Für die Konvertierung in andere Formate werden marktübliche Drittprodukte von Partnerunternehmen herangezogen.

CONET kann diese Anwendungsszenarien aber gemeinsam mit spezialisierten Partnerprodukten anbieten.

### 6.2.3 ISIS

Die erstellten Rechnungsdokumente im AFP Format aus dem Anwendungsszenario 1 wurden optimiert für die verschiedenen Ausgabekanäle aufbereitet.

Mit Papyrus wird die Dokumentenoptimierung an die Kundenwünsche/-bedürfnisse angepasst. Je nach Anforderung erfolgt die Optimierung hinsichtlich Flexibilität, Ressourcen, Verarbeitungsgeschwindigkeit oder auf einem anderen Fokus. Vom ressourcensparenden Einsatz bis zur leistungsfähigen Verarbeitung im Millionenbereich ist jede Form der Dokumentenoptimierung möglich.

Die erstellten Rechnungsdokumente mussten in der Sortierung und Bündelung optimiert werden. Am Ende stehen die optimierten Dokumente in dem jeweiligen Ausgabekanal bereit.

Die Dokumente wurden dazu nur einmal aufbereitet und formatiert und dann für den jeweiligen Ausgabekanal vorbereitet. Anschließend werden die Dokumente in einen temporären Druckpool abgelegt und Schlüsselinformationen in eine Indexdatenbank gespeichert.

Die im temporären Druckpool befindlichen Dokumente können nun nach selbst definierten Regeln für die Weiterverarbeitung zurückgehalten werden. Erst wenn ein in der Regel festgelegtes Ereignis eintritt, z.B. die Erreichung von Rabattmengen, wird der Druck angestoßen.

Eine Bündelung von Dokumenten zu einer Sendung kann anhand von Indexwerten realisiert werden. Außerdem können je Output Kanal Barcodes, OMR Codes, Zusatzdokumente und Beilagen einem Dokument beigefügt werden. Die Sendungen erhalten am Ende eine Portoklasse zugewiesen und werden kuvertiert.

### 6.2.4 Kühn & weyh

Die erstellten Rechnungsdokumente im AFP Format aus dem Anwendungsszenario 1 sollten für die Dokumentenoptimierung übernommen werden. Dabei wurden notwendige mitgeführte Attribute für die unterschiedlichen Ausgabekanäle in die Daten implementiert. Anschließend wurden die Daten aus der Rechnungserstellung für die unterschiedlichen Ausgabekanäle konvertiert und jeweils in einen Datenstrom in den folgenden Formaten ausgegeben:

- PDF
- AFP
- PCL 6
- PDF/ A
- Postscript

Zur Ansteuerung der jeweiligen Ausgangskanäle wurden Metadaten erzeugt und separat mitgeführt. Die Sendungen waren komplett aufbereitet, Barcodes für Rückläufer wurden implementiert und die Sendungsinformationen separat mitgeführt.

Für die Sendungsoptimierung der erstellten Rechnungsdokumente sollten diese in der Sortierung und Bündelung optimiert werden. Am Ende standen die optimierten Dokumente in dem jeweiligen Ausgabekanal bereit.

Zuerst wurde ein neuer Prozess „Rechnungsdruck“ im System angelegt und anschließend die Rechnungsdokumente aus dem Anwendungsszenario 1 im Format AFP und PDF übernommen. Das System wertete die mitgeführten Informationen (z.B. zur Beilagensteuerung) aus und leitete digitale Beilagen aus dem Datenstrom weiter. Die Sendungen wurden über die unterschiedlichen Ausgabekanäle ausgegeben.

Für den Ausgabekanal „Druck“ wurden die Sendungen konsolidiert (Sendungen mit gleichem Empfänger zusammengefasst), im Sinne der Portioptimierung sortiert und gebündelt, DV-freigemacht und die Einlieferungslisten generiert.

### 6.2.5 Legodo

Wie in diesem Anwendungsszenario gefordert, konnten die Rechnungsdokumente in alle gewünschten Formate über compart erzeugt werden. Dabei wurden die Metadaten und die Information zu den unterschiedlichen Ausgabekanälen entsprechend mitgeführt.

Die Sendungsoptimierung steht bei legodo nicht im Fokus. Die Konsolidierung von Dokumenten, DV-Freimachungen und weitere Aufgaben der Sendungsoptimierung sind mit dem System von legodo daher nicht möglich. Hierfür muss im Rahmen eines Projekts auf andere Produkte zurückgegriffen werden. legodo verfügt hier über Partnerschaften zu geeigneten Softwarelieferanten.

## 6.3 Monitoring und Workflow

Für das Anwendungsszenario „Monitoring und Workflow“ mussten die Hersteller folgende Aufgaben erfüllen.

Der Bereich Monitoring und Steuerung stellt die Prozesssteuerung der Output Management System Komponenten mit folgenden Aufgaben dar.

### Verarbeitung anhalten und fortsetzen

- Während der laufenden Dokumentenverarbeitung ist der Prozess an einer beliebigen Stelle anzuhalten und anzusehen. Der bisher erreichte Fortschritt der Verarbeitung bleibt erhalten
- Die gestoppte Verarbeitung ist zu einem späteren Zeitpunkt an der aktuellen oder einer dieser Stelle vorausgehenden Stelle wieder aufsetzbar. Alle bis zum Zeitpunkt erreichten Fortschritte bleiben erhalten
- Simulieren eines fehlerhaften Dokuments/Sendung
- Erstellen der Fehlerdiagnose
- Wiederaufsetzen nach Behebung des Fehlers

**Statusverfolgung**

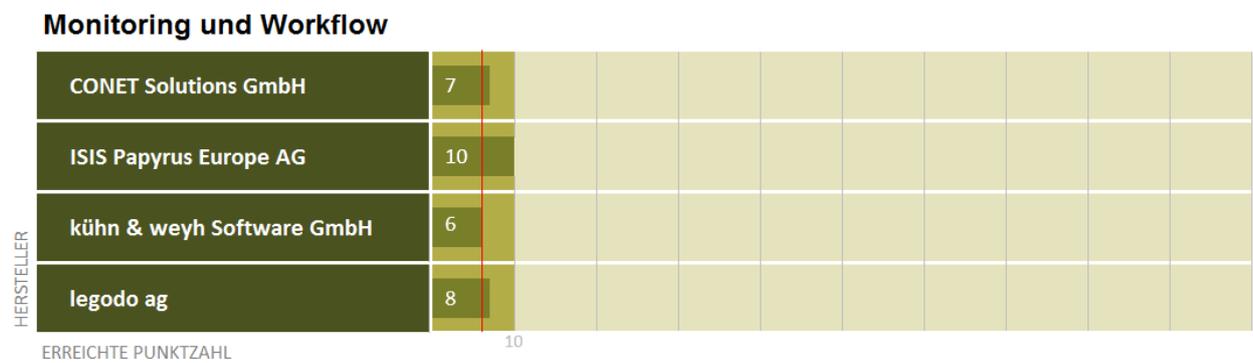
- Anzeige des aktuellen Status pro Dokument/Sendung sowie Position im Prozessablauf (in schematischer Darstellung)
- Erfolgreich erzeugte Dokumente/Sendungen werden dem Administrator in einem Viewer angezeigt. Relevante Metadaten sind zum jeweiligen Prozessschritt anzuzeigen
- Stornierung von Dokumenten/Sendungen
- Anzeige der Anzahl der Dokumente, welche sich zum Zeitpunkt in der Verarbeitung an einer bestimmten Stelle im Prozess befinden
- Status der einzelnen Positionen, um Fehler in den angebundenen Komponenten (auch Dritt-Software) oder mangelnde Performance frühzeitig erkennen zu können
- Anzeige der selbst erstellten Dokumente im Viewer oder in Fachanwendung (vom Teilnehmer gestellt)
- Dokumentenvorschau je Dokument
- Anzeige der im Team erstellten Dokumente im Viewer oder in Fachanwendung (vom Teilnehmer gestellt)

**Steuerung / Workflow**

- Erstellen eines mehrstufigen verschachtelten Workflow in SOA (Workflow-Entwicklung)
- Einbindung von Systemen in den Workflow. Definition welche Stationen im Prozess angesprochen werden
- Ein bereits erstellter Workflow kann wiederverwendet und als neuer Workflow in einer neuen Version angelegt werden
- Prozessverfolgung
  - Übergabe der Aufgabe vom Workflow an angebundene Systeme
  - Rückführung der Aufgabe zum Workflow nach Erledigung
- Durchführung der Qualitätssicherung

### 6.3.1 Ergebnisse

Mit insgesamt 10 von 10 maximal erreichbaren Punkten erzielte ISIS im Anwendungsszenario „Monitoring und Workflow“ die besten Ergebnisse.



### 6.3.2 CONET

Da die CONET OfficeBridge nicht nur auf der Auszeichnungssprache OOXM basiert sondern sich auch an verschiedenen Stellen unterschiedlich tief in die Microsoft Infrastruktur integriert bestehen keine scharfen Grenzen zwischen den Systemen. Hierdurch eignet sich im besonderen Maße Microsoft SharePoint Abbildung verschiedener Anforderungen. Das Abbilden einfache ad hoc Workflows bietet die CONET OfficeBridge z.B. bei komplexen Dokumentenerstellungsprozessen im Standard an. Der Übergang zu komplexeren Workflows (z.B. mit Verwendung von Visio oder Microsoft SharePoint Workflow Designer bis hin zu komplexesten Strukturen (z.B. Microsoft Workflow Foundation) sind fließend. Die CONET OfficeBridge bietet hierzu einem eigenen Bereich für Metadaten-Mapping. Hierdurch werden Daten speziell für die Workflowsteuerung ohne viel Aufwand bereitgestellt. Die hier bereitgestellten Metadaten stehen dann im DOCX an einer definierten Stelle für strukturierte Workflows zur Verfügung.

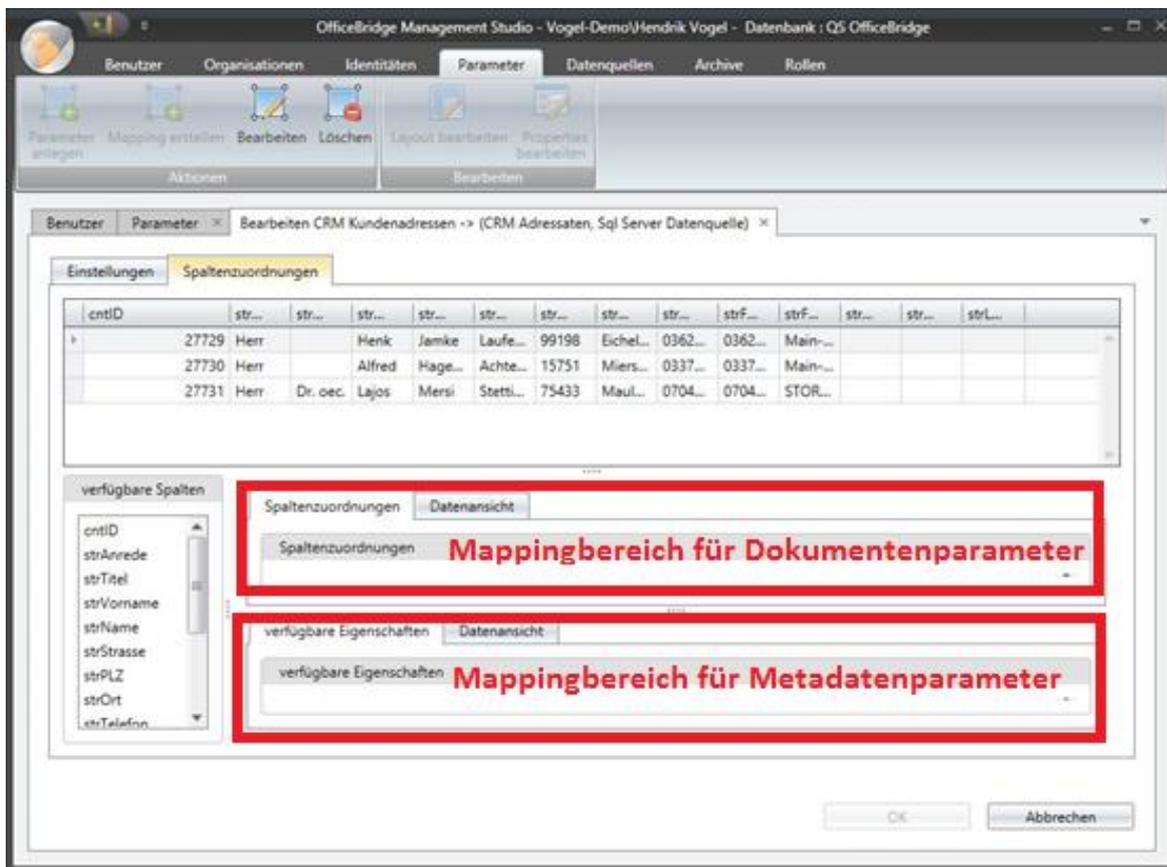


Abbildung 53: CONET: Metadatenmapping für Dokumentenparameter

Auf die beschriebene Art kommuniziert die CONET OfficeBridge auch z.B. mit Werkzeugen zum Überwachen von Druckprozessen.

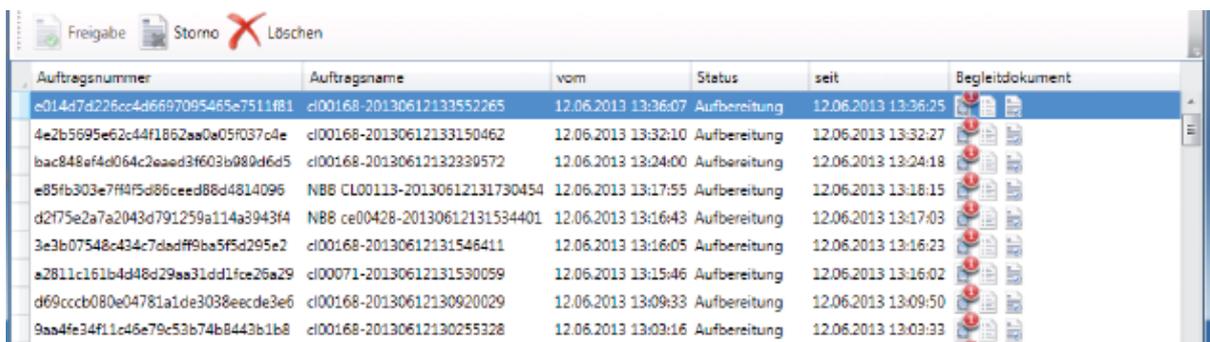


Abbildung 54: CONET Warteschlange für Druckprozesse

### 6.3.3 ISIS

Für das Monitoring setzt ISIS ADF 2.0 für die gesamte Produktionsstrecke ein. ADF ist ein Print Management Framework das frei konfigurierbar ist. Das Framework ist im Papyrus Desktop integriert und stellt Monitoring-Ansichten für Jobs, Spools und Prints zur Verfügung.

ADF wird ebenfalls in Verbindung mit dem Papyrus Server Modul zur Steuerung und Überwachung von Print Queues, Dokumenttrennung, Dokumentbündelung und Archivierung eingesetzt. Über diese Kombination können gleichzeitig mehrere Queues aktiviert und eine optimale Auslastung von kleinen und großen Druckaufträgen geregelt werden. Auch die Verwaltung über mehrere Prozessschritte ist möglich.

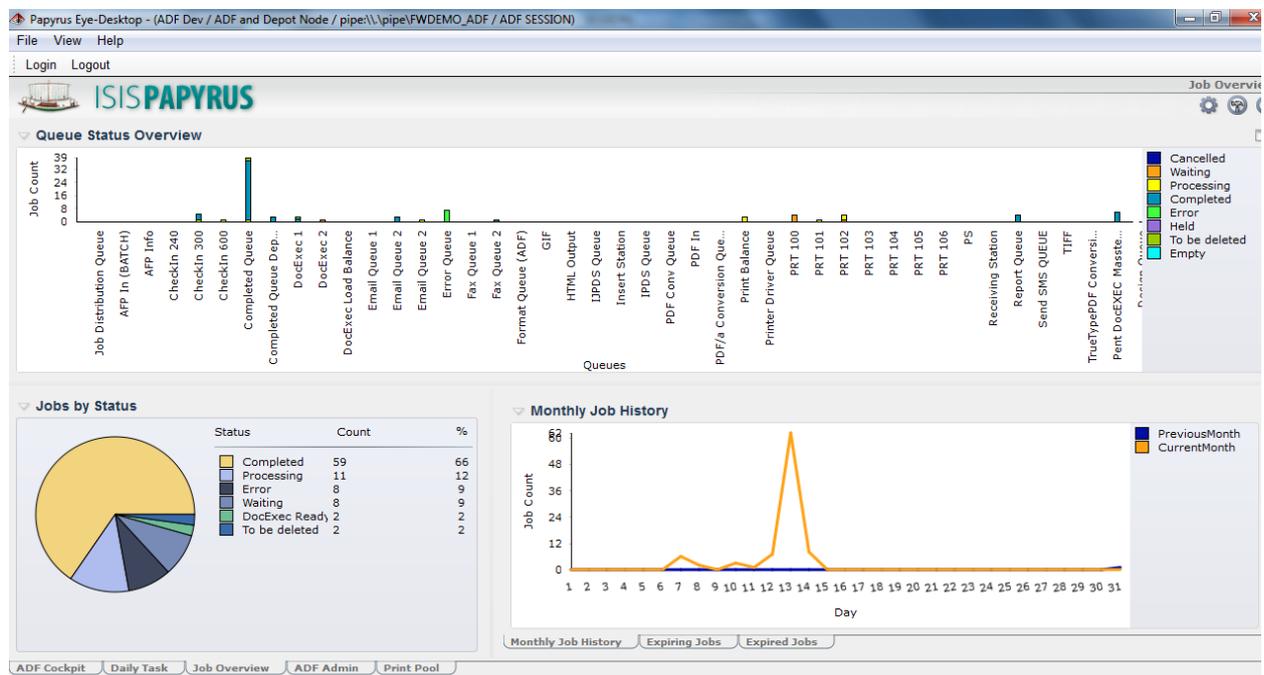


Abbildung 55: ISIS, Monitoring

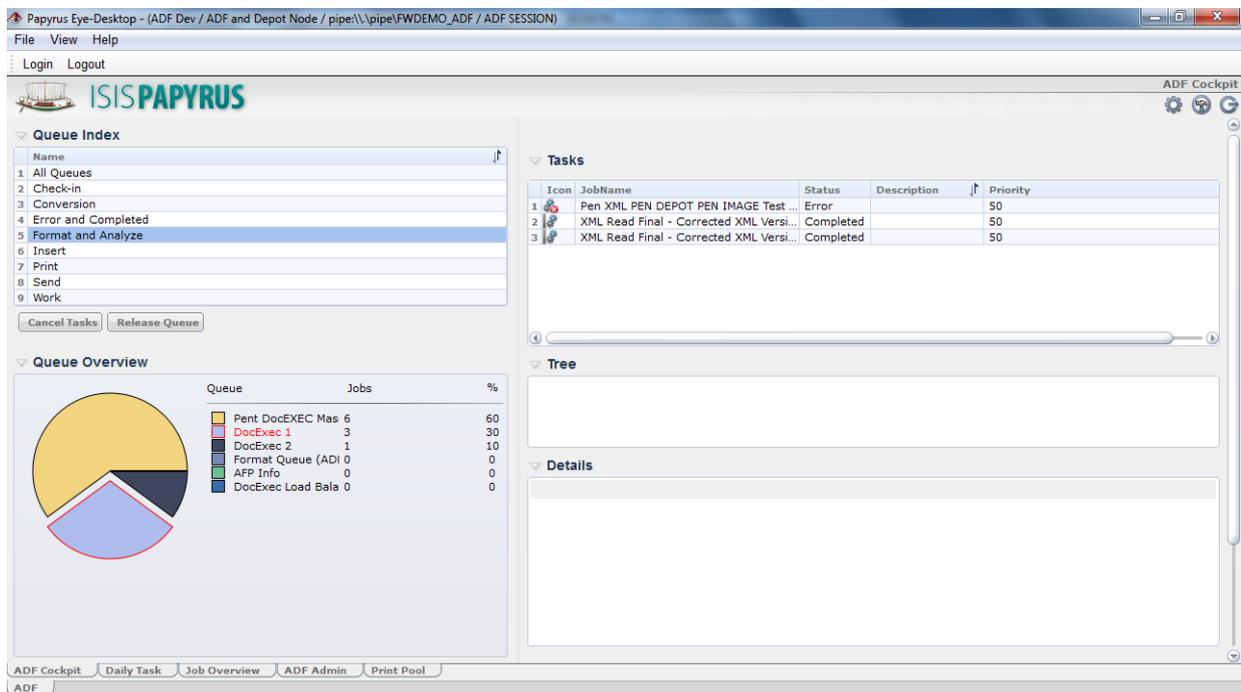


Abbildung 56: ISIS, Steuerung

## Workflow

In diesem Szenario war gefordert, die Möglichkeiten der Steuerung von Dokumenten aufzuzeigen. ISIS setzt hierfür auf die Komponente ACM Solution Framework, die in dem Papyrus Desktop integriert ist. Über den Papyrus Desktop können Workflows und der Status eines Workflows eingesehen werden. Über den „Papyrus Business Process Designer“ können Workflows erstellt und verwaltet werden.

Bei der Erstellung eines Workflows im Designer können Prozessschritte mit Berechtigungen und Verknüpfungen zu Dokumenten, Systemen und anderen Prozessen erstellt werden.

ISIS konnte die Anforderungen eines mehrstufigen verschachtelten Workflows problemlos bedienen. Ein Aufruf und Steuerung einer SOA WebServices-Komponente ist ebenfalls realisierbar.

Durch eine Verknüpfung mit anderen Systemen ist die Übergabe der Prozessverantwortlichkeit möglich. Aufgaben innerhalb eines Workflows können an angebundene Systeme übergeben werden, die diese Aufgabe weiter bearbeiten sollen. Nach Erledigung einer Aufgabe nimmt die Workflow-Komponente das Ergebnis entgegen und setzt den entsprechenden Workflow fort.

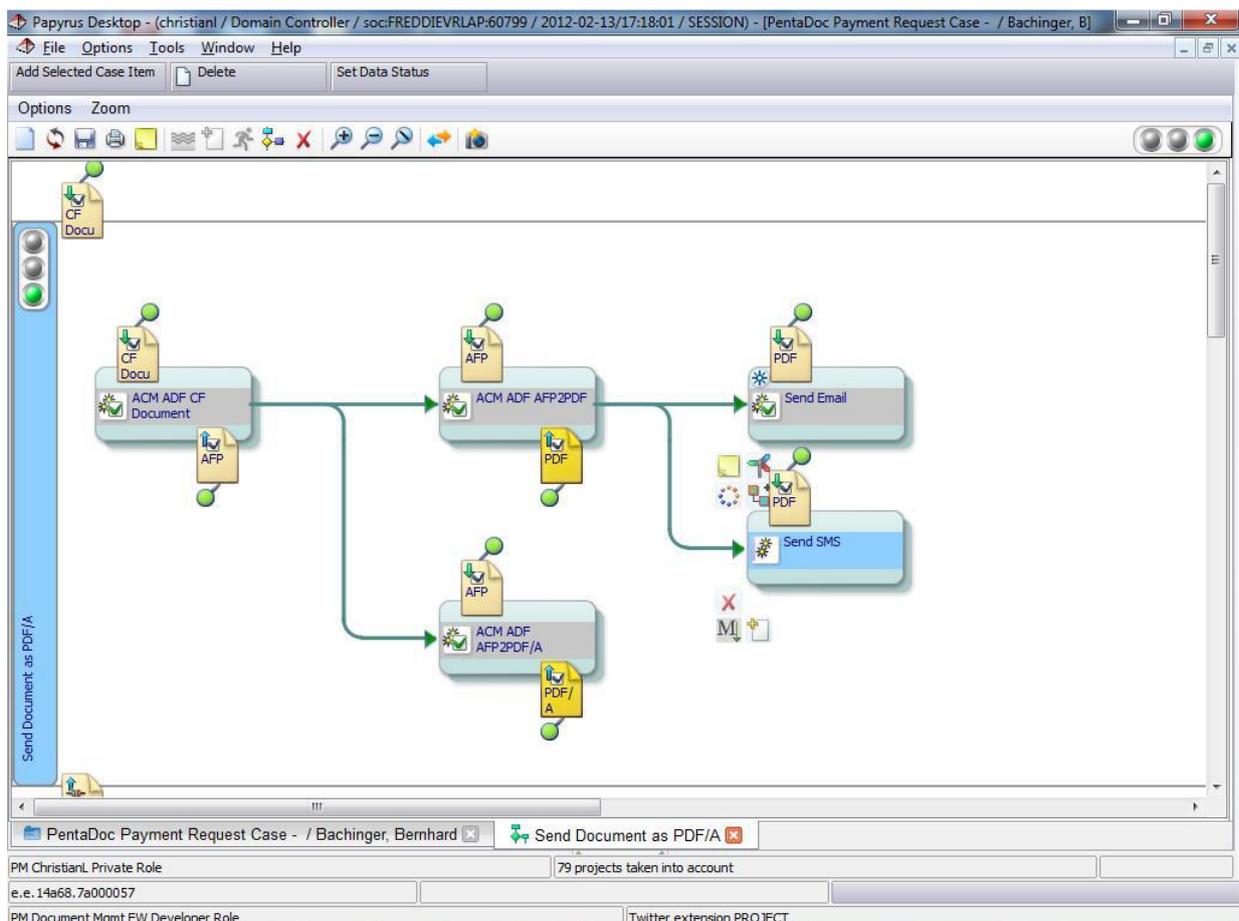


Abbildung 57: ISIS, Workflow

Zusammenfassend wurden alle Anforderungen des Szenarios erfüllt. Das Monitoring und die Steuerung der Sendungen und Dokumente ist durch das AFP Framework sehr leistungsstark und individualisierbar. Die Funktionen können dem Anwender auch als Webseite zur Verfügung gestellt werden. Die Workflow-Komponente von ISIS ist ebenfalls sehr vielseitig. Die grafische Oberfläche des Workflow-Designers und die Möglichkeit Prozesse auch mit BPMN 2.0 zu gestalten, macht die Komponente sehr anwenderfreundlich. Ein Vorteil sind die bereits vorinstallierten Standard-Workflows, z.B. AFP2PDF, Split AFP oder Format Document Stream, die als Basis für Neue Workflows dienen können.

**6.3.4 Kühn & weyh**

Die Anforderung in diesem Szenario war die Anzeige der Informationen über Bearbeitungs- und Produktionsstand (End-to-End Monitoring anhand lückenloser Statusverfolgung aller ausgehenden Dokumente). Kühn & weyh demonstrierte die Möglichkeiten des Monitorings für den Verarbeitungsprozess mit dem Produkt M/OMS.

Zudem war es eine Anforderung, die Option der Überwachung, Analyse und Steuerung von unterschiedlichen Komponenten sowie deren Datenströme bzw. Dokumente und lückenlose Nachverfolgbarkeit von Daten aufzuzeigen.

**Verarbeitung anhalten und fortsetzen**

Zuerst wurde die Verarbeitung gestartet. Über die Web-Oberfläche konnten die zu verarbeitenden Stapel und deren Fortschritt eingesehen werden.

Der Verarbeitungsprozess wurde an einer beliebigen Stelle gestoppt. Der neue Status war auf der Web-Oberfläche für diesen Stapel ersichtlich. Der bisher erreichte Fortschritt der Verarbeitung blieb erhalten. Dann wurde der Verarbeitungsprozess dort fortgesetzt, wo er gestoppt wurde.

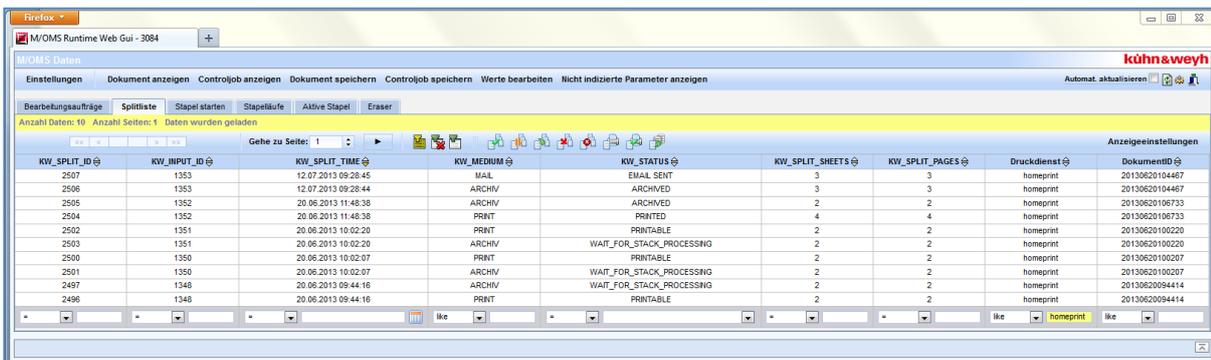


Abbildung 6: Kühn & weyh Monitoring der Stapelverarbeitung

Über die Web-Oberfläche konnte der aktuelle Status pro Dokument/Sendung sowie die Position im Prozessablauf schematisch angezeigt werden. Die Anzahl der Dokumente, welche sich zum Zeitpunkt in der Verarbeitung an einer bestimmten Stelle im Prozess befanden, konnte ebenfalls eingesehen werden. Es wurde auch der Status einzelner Positionen angezeigt, um Fehler in den angebundenen Komponenten (auch Dritt-Software) oder mangelnde Performance frühzeitig erkennen zu können.

Im nächsten Schritt wurde eine fehlerhafte Sendung simuliert. Durch den Fehler wurde der Prozess systemseitig gestoppt und eine Fehlerdiagnose gestartet. Nachdem der Fehler behoben war, konnte der Verarbeitungsprozess fortgesetzt werden. Kühn & weyh zeigte abschließend die Stornierung von Sendungen.

### **Statusverfolgung der Dokumente und Sendungen**

Als Basis für dieses Szenario kamen die Dokumente aus den vorherigen Anwendungsszenarien zum Einsatz. Die Ergebnisse wurden entweder in einem separaten Viewer/Client oder in einer Integration einer Beispielanwendung gezeigt.

Der Hersteller brachte die erstellten Dokumente im Rahmen einer Beispielanwendung zur Ansicht. Es wurde eine Vorschau des Dokuments und der Status angezeigt.

Der Druckauftrag von einem Dokument, das sich in der Druckwarteschleife befand, wurde storniert. Der neue Status und die Stornierungsaktion waren einsehbar. Für eine Löschung des Dokuments, das aus dem Druck storniert wurde, konnte eine Frist definiert werden. Nach Verstreichen dieser Frist wurde das Dokument endgültig, auch aus dem Archivstapel, gelöscht.

### **Steuerung der ausgehenden Dokumente und Sendungen**

In diesem Szenario ging es um die Möglichkeiten der Überwachung, Analyse und Steuerung von unterschiedlichen Komponenten sowie deren Datenströme bzw. Dokumente. kühn & weyh bietet die Möglichkeit in M/OMS Output-Workflows abzubilden. Darüber hinaus stehen im gesamten System Schnittstellen zur Verfügung, um sich beim Kunden vorhandene, übergeordnete Workflow-Systeme zu integrieren. Zur Überwachung von Prozessen werden ebenfalls beim Kunden vorhandene Systeme über Schnittstellen angebunden bzw. die im eingesetzten Applikationsserver vorhandenen Mechanismen genutzt.

Es konnten in M/OMS mehrstufige Workflows erstellt und genutzt werden. Workflows, die einmal erstellt wurden, konnten als Vorlage für neue Workflows dienen.

#### **6.3.5 Legodo**

Legodo bietet eine Statusverfolgung für Dokumente mit der Verarbeitungsprozesse eingesehen, gestoppt und wieder fortgesetzt werden können. Dies gilt sowohl für ganze Batches als auch für einzelne Dokumente deren Weiterverarbeitung unter Umständen gestoppt werden muss. Über die Statusverfolgung kann generell der Status einzelner Batches oder Dokumente eingesehen und verfolgt werden. Die Dokumente werden nach Bedarf in einem Viewer angezeigt.

Das Monitoring über die Boardmittel von legodo bietet die Möglichkeit, Dokumente oder Prozesse zu überwachen. Die Auslastung der Serverdienste kann nur über externe Software, z.B. HP OpenView, ausgewertet werden. Die Daten für diese Auswertungen werden jedoch von legodo zur Verfügung gestellt werden.

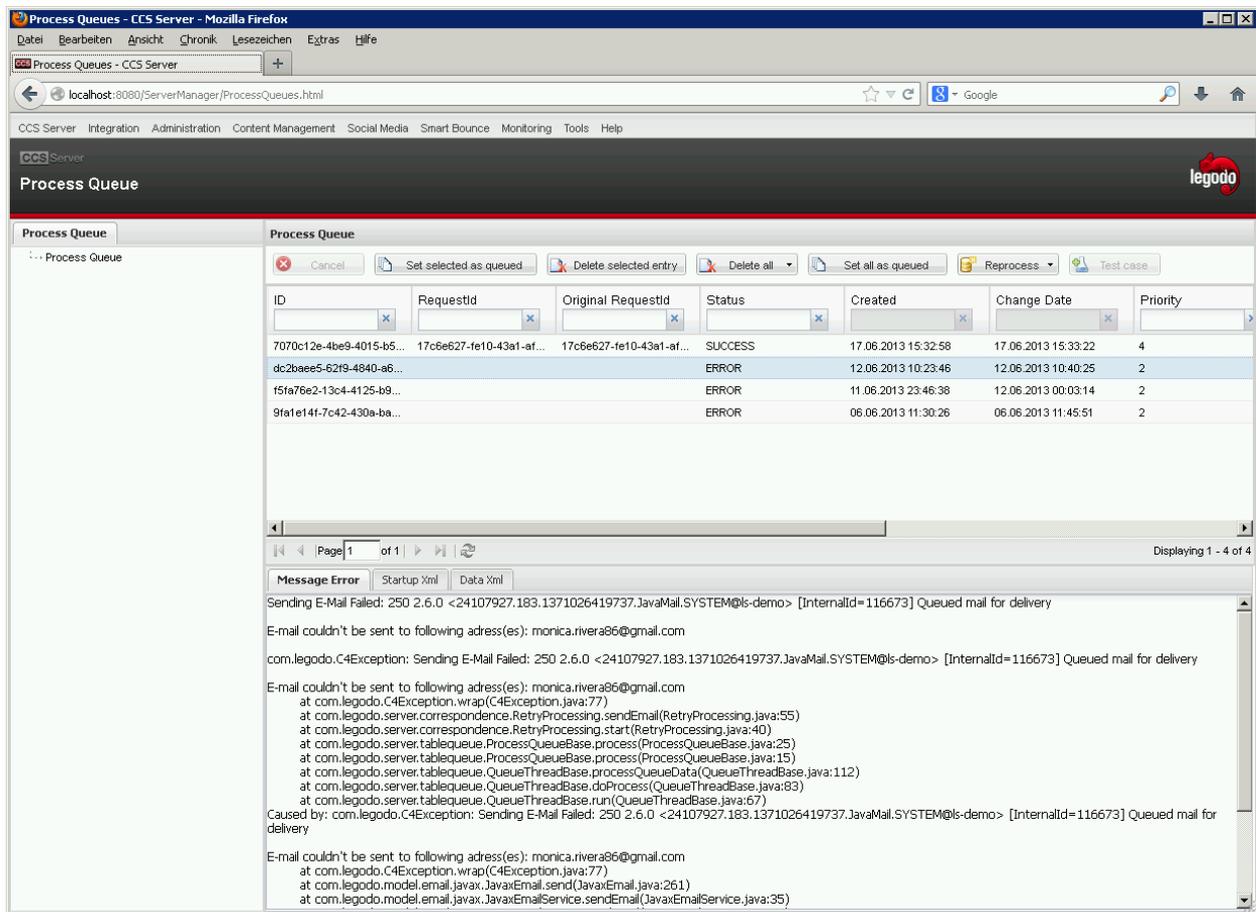


Abbildung 58: legodo, ProcessQueue mit Fehlermeldung

Einfache Prozesse können über legodo selbst abgebildet werden. Für komplexere Prozesse werden externe Workflow-Systeme je nach Kundenanforderung angebunden. Legodo ist in der Lage Workflow-Objekte mit einem angebundenen Workflow-System auszutauschen und entsprechend darauf zu reagieren.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Statusverfolgung und die Funktionalität dabei einem runden Konzept folgen. Positiv ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass sowohl die Dokumente als auch die Prozesse verfolgt und anschließend mit geeigneten Werkzeugen analysiert werden können.

## 7 BEGRIFFSDEFINITIONEN

Begriff	Definition
AFP	Abk. Advanced Function Presentation. IBM-Druckformat, das vor allem für Massendrucksachen eingesetzt wird.
Batch-Dokumentengenerierung	Bei Massendokumenten (z.B. Rechnungen, Überweisungen oder Kontoauszügen) erfolgt die Dokumenterzeugung typischerweise zeit- oder eventgesteuert. Dabei werden die in den Datenbanken gespeicherten Informationen (applikationsbezogene Nettdaten) in einem Batchprozess auf dem Server anhand einer Dokument-Definition formatiert. Das Ergebnis ist eine Datei oder manchmal mehrere Dateien für das jeweilige Ausgabeformat.
Doc/x	Doc/x unterscheidet sich insofern vom bisherigen Standard-Format von MS Word da es nicht mehr proprietär für MS Word existiert. Es ist keine binäre Datei, die interpretiert werden muss, sondern ein Paket von XML-Dateien, das in Zusammenarbeit mit dem Zip-Datei-Format komprimiert wird.
Dokumentenerstellung/ Composing	Unter der Dokumentenerstellung versteht man die Zusammenführung aus Rohdaten und den jeweiligen Vorlagen zu einem ausgabefähigen Dokument bzw. zum Druckdatenstrom.
Dokumenten-Optimierung/ Sendungsoptimierung/ Post Processing	Dieser Bereich umfasst die Sendungszusammenführung, Anreicherung der Dokumente mit zusätzlichen Daten, die Portooptimierung, die Sortierung und Bündelung von Sendungen nach unterschiedlichen postalischen Kriterien.
Interaktive Dokumentenerstellung	Die prozessbasierte Dokumenterstellung in einem meist mehrstufigen Verfahren mit Bearbeitung und/oder Nachbearbeitung/Freigabe der Dokumente durch den Benutzer am Arbeitsplatz. Dazu werden häufig Elemente der anderen Kategorien verwendet, z.B. Datenerfassung im elektronischen Formular, ad-hoc Generierung des Ausgangsdokuments und die Massenverarbeitung gesammelter Dokumente nach der Bearbeitung am Front-End.

<p>JPEG</p>	<p>Abk. „Joint Photographic Experts Group“ Das Format ist einerseits ein Standard zur Komprimierung unbewegter Bilder, der von der Joint Photographic Experts Group definiert wurde, andererseits eine Datei, welche die Bilddaten eines gemäß JPEG-Standard komprimierten Bilds enthält.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• JPEG-Grafiken haben eine Farbtiefe von bis zu 24 Bit, was 16,7 Millionen Farben entspricht.</li> <li>• GIF-Grafiken haben demgegenüber nur bis zu 8 Bit Farbtiefe, also 256 Farben.</li> <li>• Die Joint Photographic Experts Group ist ein von CCITT und ISO gebildetes Komitee, das sich die Definition eines Standards zur Speicherung und Kompression von Bilddaten zur Aufgabe gemacht hat.</li> </ul>
<p>Monitoring</p>	<p>Die Möglichkeit für Administratoren Einblick in die Verarbeitung einzelner Dokumente und Systemkomponenten zu erhalten und somit Informationen über Verarbeitungsfehler und Engpässe zu erhalten.</p>
<p>On-Demand-Dokumenten-Erstellung</p>	<p>Die Generierung von i.d.R. einem einzigen Dokument zur Laufzeit erfolgt aus einer Fachanwendung durch den Anwender (z.B. Sachbearbeiter). Die Online-Erstellung kann daneben auch eventgesteuert erfolgen. Dazu wird dann ebenfalls wie bei der Generierung von Massendokumenten ein Batchprozess auf dem Server ausgelöst. Das so generierte Dokument wird entweder am Arbeitsplatz angezeigt (weitere Bearbeitungsschritte werden dann vom Anwender initiiert) oder direkt in einen Druckdatenstrom geleitet.</p>
<p>PCL</p>	<p>Abk. „Printer Control Language“. Vektororientierte Druckerkontrollsprache von Hewlett-Packard. PCL wird vor allem im Bereich der kleinen Drucksysteme (bei einfachen Drucksachen anstatt Postscript) verwendet.</p>
<p>PDF</p>	<p>Abk. „Portable Document Format“. Dateiformat, das die plattformunabhängige Erstellung und Verteilung von Dokumenten erlaubt. PDF basiert auf Postscript und erlaubt auch die Darstellung grafisch anspruchsvoller Inhalte. Das PDF kann unabhängig vom ursprünglichen Anwendungsprogramm, vom Betriebssystem oder von der Hardwareplattform originalgetreu elektronische Dokumente weitergeben. PDF beschränkt sich dabei nicht auf die bildliche Darstellung eines Dokumentes, sondern kann auch Funktionen wie Textselektierung oder interaktive Elemente im Dokument bereitstellen. Entwickelt wurde das Format 1993 von Adobe System Inc. Der PDF-Viewer (Programm zur Ansicht von PDF-Dokumenten) ist kostenlos für alle gängigen Client-Plattformen verfügbar.</p>

PDF/A	<p>PDF/A ist eine Normreihe der ISO zur Verwendung des PDF für die Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente. Aktuell gibt es zwei verabschiedete Normen. Einerseits, mit Bezug auf die PDF Version 1.4, das PDF/A-1. Veröffentlicht als ISO 19005-1:2005, legt PDF/A-1 Anforderungen an ein normkonformes PDF fest und regelt die Verwendung von PDF/A unter anderem hinsichtlich der Bildschirm- und Druckausgabe. Andererseits PDF/A-2, das auf PDF1.7 basiert und PDF/A-1 im Wesentlichen um JPEG 2000, transparente Elemente, Ebenen und einige andere Funktionen erweitert.</p>
PDF/VT	<p>PDF/VT ist eine ISO-Norm (ISO 16612-2), welche den Anforderungen an personalisierte Druckdokumente für das Direktmarketing oder den Transaktionsdruck von Geschäftspapieren wie Rechnungen, Lieferscheine usw. gerecht wird. Es handelt sich also um ein Austauschformat, das plattformübergreifend durch Geräteunabhängigkeit und Objektorientierung auf jedem Produktionsdrucker einsetzbar sein soll. Folgende Vorteile bringt das Format mit sich:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PDF-VT-Print-Jobs lassen sich mit einem Preflight oder einem PDF- Viewer inhaltlich und layoutseitig prüfen.</li><li>• Es ermöglicht vorhersagbare Farbergebnisse durch geräteunabhängige Farbprofile.</li><li>• Es stellt mit Hilfe eines Caching-Mechanismus in der Print Engine eine Möglichkeit bereit, wiederkehrende Elemente lediglich einmal vorzuhalten.</li><li>• Es sieht eine Metadaten-Infrastruktur vor, um die für den variablen Transaktionsdruck notwendigen Steuerungsmöglichkeiten zu ermöglichen.</li><li>• Dabei gibt es drei Varianten:<ol style="list-style-type: none"><li>(1) PDF/VT-1: Alle Dokumentteile (Inhalte und Ressourcen) sind innerhalb derselben PDF-Datei zu speichern.</li><li>(2) PDF/VT-2: Der Verweis auf externe Seitenbestandteile und ICC-Profile in anderen Dokumenten ist erlaubt</li><li>(3) PDF/VT-2s: Hier ist die Verarbeitung als Datenstrom möglich, der ein oder mehrere PDF/VT-Dateien und die referenzierten Ressourcen enthalten kann.</li></ol></li></ul>
PostScript/ PS	<p>Druckerkontrollsprache zur Beschreibung von Seiten mit Text- und Grafikelementen. Postscript ist eine Sprache zur Beschreibung von Seiten, auf denen Texte und Grafiken wiedergegeben werden können. Sie ermöglicht das Speichern und Ausdrucken der beschriebenen Seiten. Postscript-Dateien können unabhängig von System, Größe und Auflösung verwendet werden. Die Qualität des Ausdrucks oder der Wiedergabe am Monitor richtet sich allein nach den technischen Möglichkeiten des Ausgabegerätes.</p>

<p>Prozesssteuerung</p>	<p>Ein System oder eine Funktion zur zentralen Steuerung und Überwachung aller (heterogenen) Komponenten, die im Zusammenhang mit dem Dokumenten-Output stehen.</p>
<p>TIFF</p>	<p>Abk. „Tagged Image File Format“ (Markiertes Bilddatei-Format). Auf PC und Macintosh verbreitetes Dateiformat für Pixel-Grafiken. Das TIF-Format wurde von Microsoft, Hewlett Packard und Aldus (heute Teil von Adobe Software) definiert. Oft wird es für mit Scannern erfasste Bilder verwendet. Nach TIFF abgespeicherte Grafikdateien tragen i.d.R. die Endung „TIF“. Das Format wird von fast allen gängigen Anwendungs-Programmen unterstützt, die mit Pixel-Grafiken arbeiten können. Das TIFF-Format existiert mittlerweile in mehreren erweiterten Versionen. Im Bereich Archivierung (Erfassen durch Scanner) oder auch für Faxe kommt i.d.R. das Standardformat nach CCITT Group 4 zum Einsatz. Die TIFF-Version 5.0 erlaubt es, Bilder mit einer Farbtiefe von bis zu 24 Bit und unter Verwendung eines effizienten, verlustfreien Kompressionsverfahrens abzuspeichern. TIFF ist, ebenso wie PDF und EPS, ein wichtiges Format zum Austausch von Daten in der Druckvorstufe in Verlagen und Druckereien, da es das von ihnen verwendete CMYK-Farbmodell unterstützt.</p>
<p>Transaktionsdruck</p>	<p>Unter Transaktionsdruck versteht man die Ausgabe jeder Art von Dokumenten, also Belegen für eine Übertragung an Verfügungsrechten (z.B. Lieferscheine, Rechnung, etc.). Aber auch regelmäßige Mitteilungen, z.B. Kontoauszüge, werden hier mit einbezogen.</p>
<p>Transpromo-Druck</p>	<p>Mit dem Begriff Transpromo bezeichnet man die Kombination aus transaktionalen Dokumenten mit Werbung (Promotion) also beispielsweise Rechnungen oder Kontoauszüge, die zusätzlich zur eigentlichen Information mit Werbebotschaften versehen werden.</p>
<p>Whitespace-Management</p>	<p>Als Whitespace-Management bezeichnet man die "sinnvolle" Nutzung von Freiflächen, die beim alleinigen Druck der eigentlichen Information leer bleiben würden. In den meisten Fällen wird die Fläche für Inhalte mit werblichem Charakter genutzt, womit es eine Art Transpromo-Druck ist, der keine zusätzlichen Blätter verwendet, sondern bestehende Freiflächen nutzt.</p>
<p>XML</p>	<p>Abk. „Extensible Markup Language“ Vom W3C herausgegebene Empfehlung für eine Dokumentbeschreibungssprache, ursprünglich mit dem Ziel, strukturierte Dokumente im Internet zu erstellen. XML ist keine Programmiersprache, sondern eine standardisierte Dokumentenbeschreibungssprache, die HTML in Zukunft ablösen soll.</p>

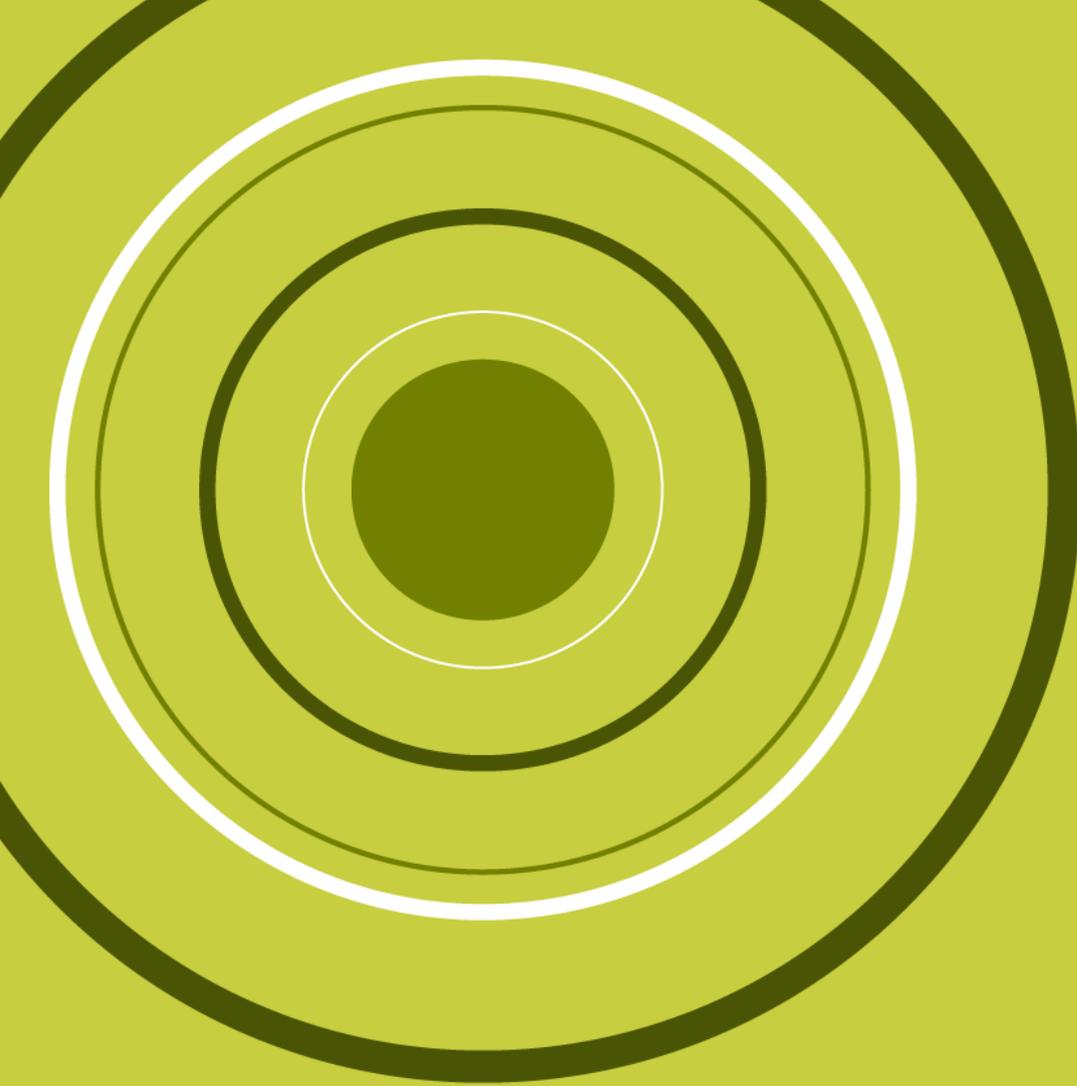
- XML basiert wie HTML auf SGML, ist jedoch deutlich vereinfacht.
- Der wesentliche Unterschied: Während HTML nur die Methoden für die Darstellung von Dokumenten definiert, liefert XML die Methoden, die den Inhalt des Dokumentes beschreiben und somit das Verarbeiten der Daten ermöglichen.
- XML ist erweiterbar sowie unabhängig von Plattform und Sprache.
- Eine bestimmte Struktur eines XML-Dokuments legt man in einer sogenannten DTD (Document Type Definition) fest.
- Dokumente, die dieser Struktur entsprechen, bezeichnet man als gültige Dokumente im Sinne der definierten DTD.
- Dokumente, die lediglich syntaktisch der XML-Spezifikation entsprechen, bezeichnet man als wohlgeformte XML-Dokumente.
- Diese können von einem (XML-)Browser ausgewertet werden.

**8 ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

ABBILDUNG 1: WIRKUNGSGEFLECHT „KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE“	9
ABBILDUNG 2: SCHEMA „OUTPUT MANAGEMENT“	10
ABBILDUNG 3: CONET, SYSTEMPROZESS	20
ABBILDUNG 4: CONET, INTERFACES	21
ABBILDUNG 5: ISIS, SYSTEMARCHITEKTUR	24
ABBILDUNG 6: KÜHN & WEYH SYSTEMARCHITEKTUR AUS PROZESSSICHT	27
ABBILDUNG 7: KÜHN & WEYH SYSTEMARCHITEKTUR AUS ARCHITEKTURSICHT	27
ABBILDUNG 8: LEGODO, SYSTEMARCHITEKTUR	31
ABBILDUNG 9: ZUSAMMENSETZUNG DER PRÜFUNGSBESTANDTEILE	33
ABBILDUNG 10: GESAMTERGEBNIS	33
ABBILDUNG 11: GESAMTERGEBNIS DER SZENARIEN (MATHEMATISCH GERUNDET)	34
ABBILDUNG 12: ERGEBNIS LEISTUNGSTEST, ZEITEN IN DEZIMAL	36
ABBILDUNG 13: ERGEBNISSE DES KRITERIENKATALOGS	37
ABBILDUNG 14: ANALYSTENBEWERTUNG	38
ABBILDUNG 15: CONET, DATENQUELLE EINRICHTEN	44
ABBILDUNG 16: CONET, PARAMETERZUORDNUNG	45
ABBILDUNG 17: CONET, RECHTEVERGABE	46
ABBILDUNG 18: CONET, TABELLENREPEATER	47
ABBILDUNG 19: CONET, RESSOURCENEINBINDUNG	48
ABBILDUNG 20: CONET, DOKUMENTENERSTELLUNG	49
ABBILDUNG 21: CONET, WHITESPACE-MANAGEMENT	50
ABBILDUNG 22: LEGODO, BEILAGENSTEUERUNG	51
ABBILDUNG 23: CONET, TEXTBAUSTEINE	51
ABBILDUNG 24: CONET, WECHSEL DES AUSGABEKANALS	52
ABBILDUNG 25: CONET, GEGENÜBERSTELLUNG WEBFORMULAR MIT VORLAGE IM DESIGNSTUDIO	53
ABBILDUNG 26: ISIS VORSCHAU IM DESIGNER, AFP VIEWER	54
ABBILDUNG 27: ISIS DESIGNER, DATENFELDER IN EINER VORLAGE ANLEGEN	55
ABBILDUNG 28: ISIS, ENTWICKLUNGSUMGEBUNG FÜR DEN ADMINISTRATOR IN DER FACHABTEILUNG	56
ABBILDUNG 29: ISIS, REGEL ZUR ABBILDUNG DER ZWEI SPRACHEN	57
ABBILDUNG 30: ISIS, FREIGABE-WORKFLOW	59
ABBILDUNG 31: ISIS ENTSCHEIDUNGS-DIALOG IM FREIGABE-WORKFLOW	60
ABBILDUNG 32: KÜHN & WEYH DESIGNER-CLIENT	61
ABBILDUNG 33: KÜHN & WEYH M/WORKBENCH, DATENMAPPING ERSTELLEN	62
ABBILDUNG 34: KÜHN & WEYH, RECHNUNGSDOKUMENTE	64
ABBILDUNG 35: KÜHN & WEYH, DIALOG DATAMATRIX	65
ABBILDUNG 36: KÜHN & WEYH, DIALOG BEILAGEN	66
ABBILDUNG 37: KÜHN & WEYH, TEXTBAUSTEINAUSWAHL	67
ABBILDUNG 38: KÜHN & WEYH, TEXTBAUSTEIN	68
ABBILDUNG 39: KÜHN & WEYH, WECHSEL DES AUSGABEKANALS	69
ABBILDUNG 40: KÜHN & WEYH, FORMULAR IM BROWSER	70
ABBILDUNG 41: KÜHN & WEYH, BARCODE IN DOKUMENT	71
ABBILDUNG 42: KÜHN & WEYH, ADMINISTRATORENSICHT ERSTELLUNG EINES FORMULARS	72
ABBILDUNG 43: LEGODO, VORLAGE AUSWÄHLEN IM WEB-CLIENT	73
ABBILDUNG 44: LEGODO, DESIGNER ALS WORD-INTEGRATION	74

---

ABBILDUNG 45: LEGODO, CHARTS IM WEB-EDITOR	76
ABBILDUNG 46: LEGODO, CHARTS IN WORD ALS EDITOR	77
ABBILDUNG 47: LEGODO, BEILAGENSTEUERUNG	78
ABBILDUNG 48: LEGODO, VORLAGEN-DESIGNER, BAUSTEINE AUSWÄHLEN	80
ABBILDUNG 49: LEGODO, TEXT IM EDITOR BEARBEITEN	81
ABBILDUNG 50: LEGODO, AUSGABEKANAL AUSWÄHLEN	82
ABBILDUNG 51: LEGODO, KONVERTIERUNG EINES FORMULARS IN EIN ONLINE-DOKUMENT	83
ABBILDUNG 52: LEGODO, WEB-FORMULAR INKL. UNTERSCHRIFTFELD AUF EINEM TABLET	84
ABBILDUNG 53: CONET: METADATENMAPPING FÜR DOKUMENTENPARAMETER	90
ABBILDUNG 54: CONET WARTESCHLANGE FÜR DRUCKPROZESSE	90
ABBILDUNG 55: ISIS, MONITORING	91
ABBILDUNG 56: ISIS, STEUERUNG	92
ABBILDUNG 57: ISIS, WORKFLOW	93
ABBILDUNG 58: LEGODO, PROCESSQUEUE MIT FEHLERMELDUNG	96



**PENTADOC RADAR** versorgt den deutschsprachigen ECM-Markt zukünftig noch fokussierter mit detaillierten Marktdaten – Business-Researches, Technologiestudien, White Papers, Benchmarks u. Ä. – und schließt damit die Informationslücke der großen Research-Häuser im breiten Spektrum des ECM-Marktes.

**PENTADOC RADAR** umfasst vier Bereiche: Business-Research, Labor/Zertifizierung, Beratung und Veranstaltungen ([www.ecm-tage.de](http://www.ecm-tage.de))

PENTADOC AG  
Kastor & Pollux  
Platz der Einheit 1  
D-60327 Frankfurt am Main  
Fon +49 (0) 69 975 03 482  
Fax +49 (0) 69 975 03 200  
Mail [info@pentadoc.de](mailto:info@pentadoc.de)

PENTADOC Consulting Schweiz AG  
Eigerstraße 2  
CH-3007 Bern  
Fon +41 (0) 31 560 24 01  
Fax +41 (0) 31 560 23 00  
Mail [info@pentadoc.ch](mailto:info@pentadoc.ch)

PENTADOC Ges. m.b.H.  
Börsegebäude  
Schottenring 16  
A-1010 Wien  
Fon +43 (0) 1 537 124 818  
Fax +43 (0) 1 537 124 000  
Mail [info@pentadoc.at](mailto:info@pentadoc.at)