

Komplexe Dokumentenprozesse: 100% Oracle – dann aber richtig

**Johannes Michler
PROMATIS software GmbH
Ettlingen**

Schlüsselworte

BPM, Oracle SOA Suite, WebCenter Content, Dokumentenmanagement

Einleitung

Vor allem in Branchen, in denen komplexe Produkte konzipiert und entwickelt werden, ist die technische Implementierung von Prozessen zur Erstellung und zum Management von produktbegleitenden Dokumenten (Produktspezifikationen, Lieferantenverträge etc.) von zentraler Bedeutung. Um die Qualität dieser Dokumente sicherzustellen, müssen bereits das Review und das Approval dynamisch gestaltet werden, sowohl bezüglich der Anzahl der Schritte als auch der jeweils verantwortlichen Personen. Deshalb reichen bei Verwendung klassischer Dokumentenmanagement-Systeme die standardmäßig ausgelieferten Prozessimplementierungsmöglichkeiten typischerweise nicht aus, um sämtliche Anforderungen umfassend umzusetzen. Der Beitrag beschreibt, wie Oracle WebCenter Content – unter Verwendung der als Restricted Use mit WebCenter Content nutzbaren Oracle SOA-/BPM Suite-Funktionen – diesbezüglich prozesstechnisch erweitert werden kann.

Dazu wird ein in der Praxis realisierter Dokumentenmanagement-Prozess entwickelt. Anschließend werden die fachlichen und technischen Randbedingungen und die Produkteigenschaften von BPM- und SOA Suite gegenübergestellt und auf dieser Basis eine Entscheidung über die Technik zur Implementierung getroffen. Im nächsten Schritt wird dann die Implementierung auf Basis der gewählten Technologie beschrieben. Abschließend werden die Erfahrungen mit dieser Vorgehensweise vorgestellt.

Anforderungen

Im Zuge der Evaluierung verschiedener Lösungsansätze wurde in enger Abstimmung mit den beteiligten Fachbereichen unter Zuhilfenahme des Geschäftsprozess-Modellierungswerkzeugs *Horus Business Modeler* zunächst der fachliche Prozess zur Freigabe von Dokumenten des Kunden in einer leicht vereinfachten Form analysiert und modelliert. Der Prozess ist in den Abbildungen 1-4 wiederzufinden:

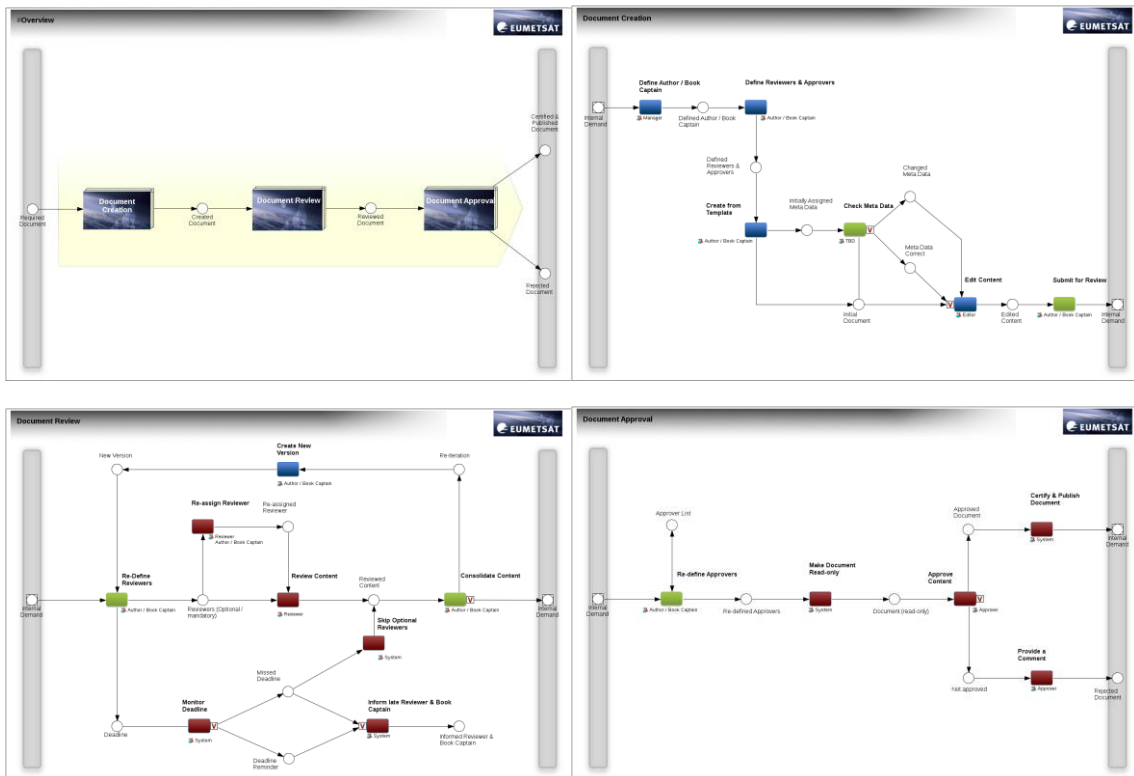


Abb. 1-4: Fachliche Dokumentenprozesse

Der gesamte Soll-Prozess gliedert sich dabei in drei Teilprozesse: Ein Dokument durchläuft zunächst einen Erstellungsprozess, wird dann im Zuge eines oder mehrerer Reviews iterativ verbessert und schließlich einer formalen Freigabe unterzogen. Auf die Bedeutung der unterschiedlich gefärbten Aktivitäten wird bei der Beschreibung der späteren Umsetzung – mittels der Oracle SOA/BPM Suite – eingegangen. Für den fachlichen Prozess ist die Färbung zunächst nicht relevant.

Erstellung neuer Dokumente

Bei der Erstellung eines neuen Dokuments wird zunächst der Autor definiert. Für komplexe Dokumente kann es weiterhin einen „Book Captain“ geben, welcher seinerseits dann mehrere tatsächliche Autoren koordiniert und steuert. Um später ggf. eine bessere Planung zu ermöglichen, werden bereits in dieser frühen Phase die initialen Reviewer und Freigeber des Dokuments bestimmt. Anschließend wird das eigentliche Dokument – meist handelt es sich um ein Microsoft Word Dokument – anhand einer Vorlage erstellt und mitsamt aller initialen Metadaten im Dokumentenmanagement-System bereitgestellt. Da diese Metadaten viele weitere Schritte im Prozess beeinflussen und sich oft als fehleranfällig erweisen, wird anschließend von einer abteilungs- und dokumentenartspezifischen Rolle geprüft, ob alle Metadaten-Felder korrekt ausgefüllt sind. Anschließend stimmen sich die Autoren persönlich und mit Hilfe der Check-in-/Check-out-Funktionalität¹ des Dokumentenmanagement-Systems (DMS) ab und erstellen eine erste Version des Dokuments, die für einen Review geeignet ist. Anschließend wird das Dokument in den Review-Prozess übergeben.

¹ Unter Check-out versteht man das lokale Herunterladen und Sperren eines Dokuments aus einem DMS. Nach der Bearbeitung wird dieses beim Check-in wieder in das DMS bereitgestellt.

(Informales) Dokumenten-Review

Im Zuge dieses Review-Prozesses werden die – jederzeit dynamisch anpassbaren und in der Praxis kaum automatisiert bestimmbar – Reviewer des Dokuments über das von ihnen durchzuführende Review informiert. Anschließend öffnen sie das Dokument im Änderungsmodus von MS Word, verfassen Kommentare oder führen direkt Änderungen am Dokument durch. Dieses Review erfolgt dabei grundsätzlich parallel durch alle Autoren. Konflikte werden hierbei ggf. durch die Check-in-/Check-out-Funktionalität des DMS vermieden.

Dabei wird von den Autoren eine Deadline definiert, bis wann die einzelnen Reviewer ihre jeweiligen Überprüfungen abzuschließen haben. Nach Erreichen dieser Deadline werden die Autoren und verspäteten Reviewer informiert; optional markierte, verspätete Reviewer werden dann ggf. einfach übersprungen. Anschließend werden die angefallenen Kommentierungen und Überarbeitungen durch die Autoren in eine neue Revision des Dokuments konsolidiert. Dieser Review-Prozess kann anschließend bei Bedarf erneut durchlaufen werden. Sind die Autoren mit ihrem Dokument hingegen zufrieden, kann das Dokument in den eigentlichen formalen Freigabeprozess übergeben werden.

(Formales) Dokumenten-Approval

Zu Beginn des Freigabeprozesses wird durch den Autor oder bei komplexen Dokumenten durch den „Book Captain“ zunächst die finale Liste der Freigeber definiert. Anschließend wird das Dokument automatisch in einen „Nur-Lesen-Modus“ überführt und die Freigeber prüfen in sequenzieller Abfolge jeweils das Dokument. Dabei kann jeder Freigeber das Dokument ablehnen. In diesem Fall muss er den Grund für die Ablehnung angeben, anschließend endet der Prozess. Im positiven Fall der erfolgreichen Freigabe durch alle Beteiligten wird das Dokument hingegen als Freigegeben markiert. Insbesondere für die externe Kommunikation wird weiterhin eine digital signierte Fassung des Dokuments erstellt. Diese erlaubt auch ohne Zugriff auf die System-Protokolle der Freigaben den lückenlosen Nachweis der Integrität und Authentizität des freigegebenen Dokuments.

Allgemeine Anforderungen und Herausforderungen

Ein zentraler Aspekt des obigen Prozesses ist die dynamische Definition und jederzeitige Anpassung der benötigten Reviewer und Approver. Des Weiteren sind Delegationen mittels diverser Vertreterregelungen notwendig. Weiterhin sollte es möglich sein, neben dem formalen Gesamtprozess für ein Dokument, auch jederzeit einen alleinstehenden Review- oder direkt einen Freigabe-Prozess zu starten.

Lösungsansätze

Zur Umsetzung der obigen Prozesse mittels des bereits in einem früheren Projekt etablierten Dokumentenmanagement-Systems mit WebCenter Content bieten sich verschiedene Ansätze an: Einerseits bietet WCC eine integrierte Workflow Engine, welche sich mittels einer proprietären Programmiersprache (Idoc-Script) insbesondere für die Umsetzung von Freigabe-Workflows eignet. Auf der anderen Seite steht – mittels der im Zuge der im Kontext von Dokumenten-Prozessen kostenlos nutzbaren (restricted use) Oracle SOA- und BPM Suite – ein mächtiges Werkzeug zur Abbildung solcher Prozesse zur Verfügung. Dies wird insbesondere durch die integrierte Human Task Workflow Engine komfortabel ermöglicht. Bei der Umsetzung mittels SOA- und BPM Suite stehen dann wiederum zwei verschiedene „Sprachen“ zur Definition der technischen Prozesse zur Verfügung: Auf der einen Seite die – insbesondere bei der Ausführung technischer Aspekte von Geschäftsprozessen – schon länger etablierte Business Process Execution Language (BPEL), auf der anderen Seite die seit einiger Zeit mit Version 2.0 ebenfalls plattformübergreifend ausführbare Sprache Business Process Modeling Notation (BPMN).

Abbildung 5 zeigt die bei beiden Ansätzen möglichen Architekturen – eine rein auf WebCenter Content-basierende Lösung und ein mittels SOA- und/oder BPM Suite realisierter Ansatz:

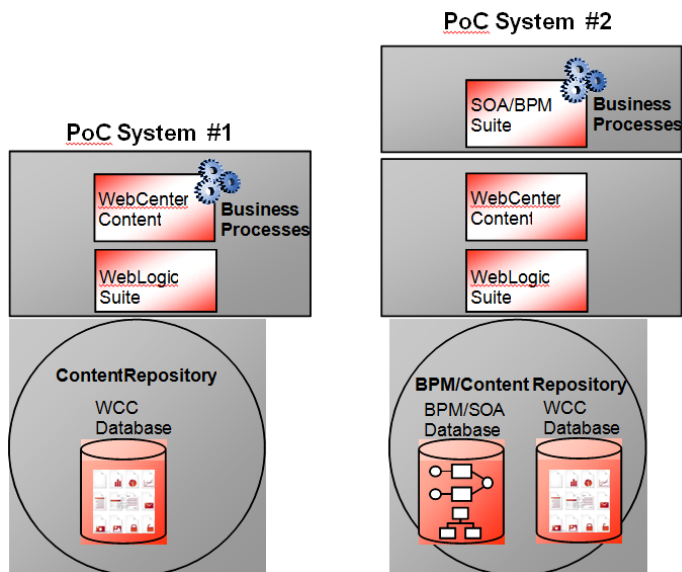


Abb. 5: Mögliche Lösungsarchitekturen

Der Fokus dieses Artikels liegt bei einer Umsetzung mittels SOA- oder BPM Suite. Wie im Fachbeitrag der DOAG Business News 2-2013 (Seiten 5-9) aufgezeigt, bietet dieser Ansatz deutlich größere Flexibilität, bessere Anpassbarkeit und mit dem JDeveloper als bewährtem Entwicklungswerkzeug auch deutlich ausgereifere Entwicklungswerkzeuge, als eine Realisierung rein im Content Management System mit WebCenter Content bieten kann. Diese Vorteile überwiegen in der Praxis meist die etwas geringeren Initialaufwände für die Realisierung sehr einfacher Freigabeprozesse.

Umsetzung mittels Oracle SOA-/BPM Suite

Die Oracle SOA Suite ist eine umfangreiche, dynamisch erweiterbare Software Suite für die Erstellung, Bereitstellung und Verwaltung von Serviceorientierten Architekturen. Dabei erlaubt die integrierte BPEL-Engine die komfortable Definition ausführbarer Prozesse. Insbesondere die Human Workflow-Komponente ermöglicht die Abbildung komplexer Freigabe- und Review-Prozesse inklusive Unterstützung von dynamischen Anpassungen der Liste der Reviewer, dem Setzen und Monitoring von Deadlines sowie der einfachen Einrichtung von E-Mail-Benachrichtigungen. Komplexere und individuellere Prozesse lassen sich mit der auf der SOA Suite aufsetzenden Oracle BPM Suite realisieren, welche die einfache Implementierung von interaktiven Prozessen (Mensch-zu-Mensch- und Mensch-zu-Maschine-Kommunikation) mit Hilfe von standardisiertem BPMN 2.0 erlaubt.

Abwägung zwischen BPMN und BPEL für die Umsetzung

Im Zuge der Umsetzung der Prozesse mittels SOA-/BPM Suite wurde zunächst analysiert, ob sich für die Umsetzung die Sprache BPMN oder BPEL besser eignet. Dabei müssen die Vor- und Nachteile der grundsätzlichen Sprachen abgewogen werden sowie im Detail zwischen den Unterschieden der SOA- und BPM Suite als Oracle Produkt unterschieden werden.

Auf der Sprachebene eignet sich BPEL insbesondere für die Realisierung technischer Integrationsprozesse, während sich BPMN speziell zur Modellierung von Prozessen „zwischen Menschen“ anbietet. Als „strukturierte“ Sprache (mit Sequenzen, Entscheidungen, Schleifen und

Gültigkeitsbereichen) spricht BPEL insbesondere Modellierer mit IT-Affinität an. BPMN wird hingegen als gerichteter Graph dargestellt und erlaubt damit „beliebige Verzweigungen“ innerhalb des Prozesses, was die Darstellung vieler Prozesse erleichtert.

Auf der Ebene der Oracle Softwareprodukte baut die BPM Suite auf der SOA Suite auf. Nur in der BPM Suite können BPMN 2.0-Prozesse ausgeführt werden – beide Produkte erlauben aber die gleichwertige Ausführung von BPEL-Prozessen. Neben dieser zweiten Sprache bietet die BPM Suite mächtige Modellierungswerkzeuge, die u.a. die dynamische Anpassung der Prozesse auch durch Key-User/Prozess-Ingenieure mit beschränkten Programmierkenntnissen ohne separate Entwicklungsumgebung lediglich im Browser ermöglichen.

Bei der Wahl des geeigneten Werkzeugs sollte weiterhin berücksichtigt werden, dass beide Produkte in Form der Human Task-Komponente ein mächtiges Werkzeug zur einfachen Umsetzung von interaktiven Prozess(fragmenten) mitbringen. Im konkreten Anwendungsfall ließen sich große Teile der Anforderungen allein durch Konfiguration dieser Komponente abbilden. Dadurch verschieben sich die verbleibenden Teile der Prozesse hin zu einem technischen Integrationsprozess (Update von Metadaten, Signatur von Dokumenten, Aufruf von Teilprozessen). Aus diesem Grund – und da die fachlichen Prozesse sowieso außerhalb der Oracle SOA-/BPM Suite in Horus erfasst wurden und nicht zuletzt aus Gründen der Lizenzkosten – wurde auf den Einsatz der zusätzlichen Funktionen der BPM Suite bewusst verzichtet. Insbesondere der letzte Punkt entfällt jedoch in Projekten, wo die mit WCC kostenlos enthaltene „restricted use“-Lizenz der SOA-/BPM Suite ausreicht.

Implementierung mittels BPEL

Der oben beschriebene Dokumentenprozess wurde mittels dreier BPEL-Prozesse implementiert. Einerseits wurden zwei technische Sub-Prozesse „DocumentReview“ und „DocumentApproval“ umgesetzt, welche jeweils die rot markierten Aspekte in Abbildung 3 bzw. 4 implementieren. Dabei konnten große Teile der Funktionalität mittels obiger Human Workflow-Komponente umgesetzt werden. Des Weiteren wurde an diversen Stellen mittels eines von Oracle WebCenter Content bereitgestellten Webservices auf das zugehörige Dokument bzw. insbesondere dessen Metadaten zugegriffen. Die Abbildung 6 zeigt einen Überblick über den Dokumenten-Review-Prozess, welcher (links) eine extern aufrufbare Webservice-Schnittstelle bereitstellt, den Prozessfluss mittels eines BPEL-Prozesses steuert und dabei abgesichert auf einen Human Task – sowie auf den idcws-Webservice zur Anpassung von Dokumenten-Metadaten – zugreift.

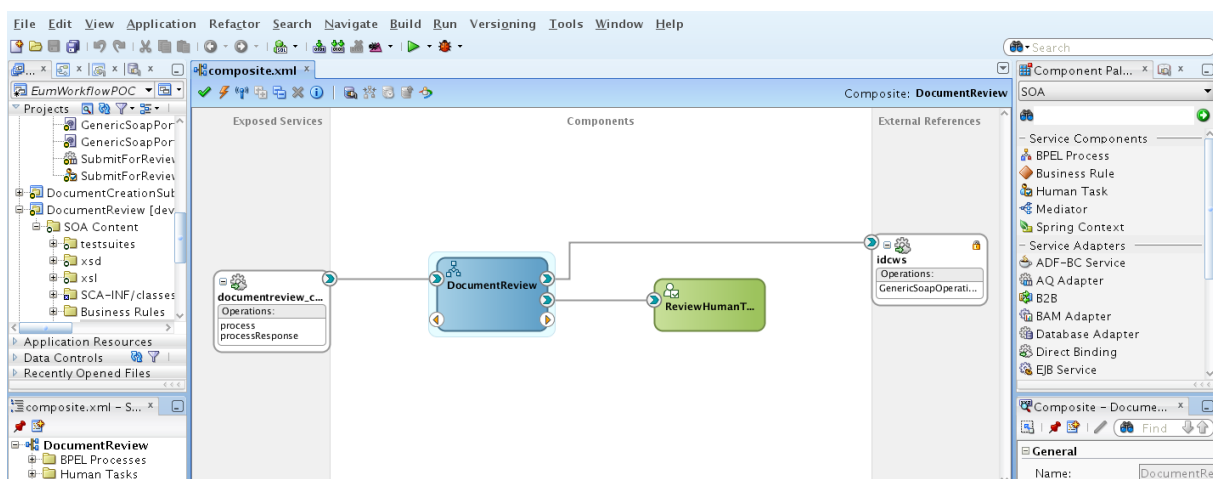


Abb. 6: Composite des Dokumenten-Review-Prozesses

Ein Ausschnitt des detaillierten BPEL-Prozesses ist in der Abbildung 7 zu sehen: Zunächst werden die relevanten Metadaten aus dem WCC-Dokument abgerufen (z.B. die Art des Dokuments, seine Abteilung, der Autor und die definierten Reviewer) und anschließend anhand dieser Daten entsprechende Review-Aufgaben produziert.

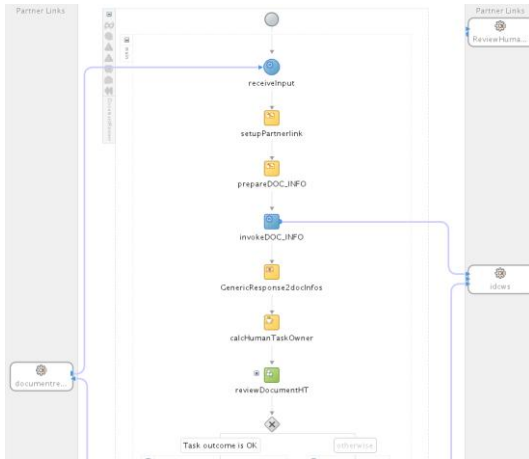


Abb. 7: Ausschnitt aus dem BPEL-Prozess

Für den Reviewer wird hieraus eine Maske wie in Abbildung 8 erstellt.

Abb. 8: Darstellung des Reviews für die Benutzer

Diese Prozesse wurden über eine in WCC eingebundene Aktion für Dokumente unmittelbar aus der Darstellung des Dokuments in WCC aufrufbar gemacht (s. Abbildung 9).

Abb. 9: Ansteuerung der Prozesse aus WCC

Die Klammer über diese beiden Teilprozesse wurde schließlich mittels eines weiteren BPEL-Prozesses „FormalDocumentCreation“ geschaffen, welcher die in Abbildung 2-4 grün markierten Aktivitäten unter Nutzung derselben Basiskomponenten implementiert. Dieser Prozess wurde dabei über die sogenannte BPEL-Integration-Komponente von Oracle WebCenter Content automatisch beim

initialen Check-in von Dokumenten gestartet, welche als „formal zu prüfen“ markiert sind. In Kombination mit den WCC-Desktop-Integration-Tools lässt sich so auf einfache Art und Weise dieser formale Prozess auch direkt aus einem neuen MS Office-Dokument heraus steuern.

Erfahrungen bei der Umsetzung

Bei der Prozessimplementierung mittels Oracle SOA Suite erlaubte die strukturierte und transparente Definition der Prozesse in einer grafischen Notation die einfache Abbildung vom fachlichen Prozess zur technischen Implementierung. Dabei war stets eine flexible Definition auch von sehr individuellen und dynamischen Prozessen möglich. Diese wurde durch die in der Regel sehr stabile und ausgereifte Entwicklungsumgebung JDeveloper unterstützt. Eine Anbindung an ein Versionskontrollsystem zur einfachen Versionierung von Prozessdefinitionen ist dabei gegeben.

Die integrierten Monitoring-Möglichkeiten reichen in Form des Enterprise Managers für einfache, auch automatisierbare Einzelüberwachungen bis hin zu komplexen Szenarien über das Oracle Business Activity Monitoring (BAM). Dabei können auch weitere, ggf. nicht dokumentenbasierte Prozesse auf analoge Art und Weise umgesetzt werden. Hierzu reicht dann die „restricted use“-Lizenz der SOA Suite ggf. aber nicht mehr aus. Diese Flexibilität und Mächtigkeit erfordert jedoch die Installation zusätzlicher Basiskomponenten, welche entweder auf demselben WebLogic-Server wie WebCenter Content selbst oder auch in einer separat gekoppelten Umgebung erfolgen kann. In beiden Fällen müssen dabei in der Regel zusätzliche Hardware-Ressourcen eingeplant werden. Für sehr einfache Workflows ist diese Lösung damit in der Regel überdimensioniert.

Fazit

Im Zuge der Implementierung hat sich zunächst die genaue Definition der fachlichen Prozesse und Anforderungen zusammen mit dem Fachbereich als Grundlage einer späteren Implementierung bewährt. Die entstandenen Prozessmodelle dienen damit unabhängig von der Implementierung entweder nur mit Oracle WCC Bordmitteln oder als erweiterte Lösung zusätzlich mit der Oracle SOA Suite in Gestalt von BPEL oder mit der BPM Suite mit BPMN 2.0. Im Zuge der Implementierung hat sich dabei im Falle des recht dynamischen Beispielprozesses die Flexibilität der SOA Suite als hilfreich erwiesen. Durch die sehr mächtige Human Task Engine, welche sowohl in der SOA- als auch in der BPM Suite zur Verfügung steht, reduzierte sich der außerhalb dieser Komponente abzuwickelnde Geschäftsprozess auf einen rein technischen Integrationsprozess, welcher leicht mittels der strukturierten Sprache BPEL abbildbar war.

Kontaktadresse:

Johannes Michler
PROMATIS software GmbH
Pforzheimer Str. 160
D-76275 Ettlingen

Telefon: +49 (0) 7243-2179-0
Fax: +49 (0) 7243-2179-99
E-Mail: johannes.michler@promatis.de
Internet: www.promatis.de