



Muss man bei der IT-Umsetzung jedes noch so kleinen Vorgangs wirklich immer eine aufwendige Individualentwicklung starten oder kann man mit Standardsoftware und Medienbrüchen leben?

| von **TIM POMMERENING**

Eine gemeinsame Studie der Landeshauptstadt München und der msg systems ag hat drei Open-Source-Produkte zur einfachen Vorgangsbearbeitung auf ihre Tauglichkeit bewertet. Das Ergebnis lässt sich in einem Satz zusammenfassen: Welches das geeignetste ist, kommt auf den Anwendungsfall an.

Vorgangsbearbeitung läuft in der öffentlichen Verwaltung stets nach dem gleichen Schema ab: Anträge gehen ein und werden geprüft. Fehlende Belege werden nachgefordert, Festsetzungen vorgenommen und Bescheide für den Bürger erzeugt. Der Prozessablauf ist fest definiert. Bei der Vorgangsbearbeitung „Lite“ (der leichtgewichtigen Vorgangsbearbeitung) liegt der Fokus genau auf diesem Prozessablauf – und nicht etwa auf der Berechnung (komplexer) Sachverhalte, wie beispielsweise bei der Steuerfestsetzung. Es ist daher nicht wirtschaftlich, eine Vorgangsbearbeitung immer wieder neu zu implementieren oder für jeden Einzelfall neue Software zu beschaffen. Besser ist es, ein Produkt einzusetzen, in dem einfache Vorgänge modelliert und ohne Programmierung umgesetzt werden können. Um solch ein geeignetes Produkt zu finden, wurden in der Studie Anforderungen an eine solche Vorgangsbearbeitungssoftware aufgestellt und auf Basis dieser Anforderungen verschiedene Kandidaten evaluiert.

Prüfgegenstand der Studie war der Vorgang zur Förderung von Energiesparmaßnahmen (FES) beim Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) der Landeshauptstadt München (LHM). In diesem Verfahren bearbeitet das RGU Förderanträge für Baumaßnahmen, die zu Energieeinsparungen führen. Durchgeführt wurde die Studie gemeinschaftlich von Mitarbeitern aus drei Bereichen: dem RGU, dem zentralen IT-Dienstleister der LHM (it@M) und der msg systems ag. Ziel der Studie war es, zu prüfen, ob der ausgewählte Vorgang mit einer von drei vorausgewählten Open-Source-Plattformen umgesetzt werden kann. Die Konzentration auf den Einsatz von Open-Source-Produkten entspricht dabei der IT-Strategie der LHM. Jede der drei vorausgewählten Plattformen hat einen anderen Fokus:

- Nuclos<sup>1</sup> ist ein Software-Baukasten für das Enterprise Resource Planning (ERP) und wird seit 2003 von der Firma Novabit entwickelt. Nuclos wirbt damit, dass der Ersteller eines ERP-Systems für die meisten Anwendungsfälle keinerlei Programmierkenntnisse benötigt. Die Erstellung der Anwendung findet ohne eine zusätzliche Entwicklungsumgebung im Client des Endprodukts statt. Nuclos ist eine Java-Servlet-Anwendung für Java-Rich-Client und kann unterschiedliche Datenbanken nutzen.

<sup>1</sup> <http://www.nuclos.de>

- ProcessMaker<sup>2</sup> ist eine browserbasierte Business-Process-Management(BPM)-Plattform zur Umsetzung von Geschäftsprozessen. Die Firma Colosa Inc. entwickelt das Produkt und bietet eine kostenpflichtige Enterprise Edition sowie eine kostenlose Community Edition an. Evaluiert wurde die Community Edition, Ersteller des Endsystems können Prozesse grafisch modellieren und die Verarbeitung auch durch eigene Programmierung erweitern. Technologisch baut die Plattform auf PHP, Apache Webserver und MySQL unter Linux auf.
- SuiteCRM<sup>3</sup> als dritter Kandidat ist eine Plattform für Customer Relationship Management (CRM). Es handelt sich um die Open-Source-Abspaltung des seit 2004 auf dem Markt befindlichen und inzwischen kostenpflichtigen SugarCRM. Die Plattform bietet die Möglichkeit, Kunden und deren Beziehungen zu verschiedenen Produkten zu verwalten. Hierzu können Prozesse hinterlegt werden, die durch die Basismodule Kunden, Produkte, Verträge und Verkäufe umgesetzt werden. Basismodule können angepasst und neue Module erstellt werden. Dabei sollen einfache Aufgaben ohne Programmierung realisiert werden können. Wie bei ProcessMaker handelt es sich auch bei SuiteCRM um eine PHP-Webanwendung. Sie lässt verschiedene Datenbanken zur Persistenz zu.

Der Vorgang zur Förderung von Energiesparmaßnahmen, der für die Bewertung der Kandidaten verwendet wurde, umfasst folgende Schritte:

1. Mitarbeiter im Bauzentrum nehmen Daten aus Förderanträgen in die Anwendung zur Vorgangsbearbeitung auf und hängen den Antrag als Dokument an.
2. Sachbearbeiter im RGU prüfen die Anträge, erzeugen aus der Vorgangsbearbeitung heraus Eingangsbestätigungen für die Antragsteller und lassen die Vorgänge durch Setzen einer Wiedervorlage ruhen.
3. Im Ruhezeitraum haben die Antragsteller die Möglichkeit, die erforderlichen Baumaßnahmen durchzuführen und Nachweise für die Förderung zu liefern.
4. Bei Eintritt der Wiedervorlage kann der Sachbearbeiter mithilfe der Vorgangsbearbeitung fehlende Nachweise nachfordern oder zur Festsetzung übergehen.
5. Die eigentliche Berechnung der Förderhöhe findet dabei außerhalb der Vorgangsbearbeitung statt. Berechnungsergebnisse sollen jedoch manuell in die Vorgangsbearbeitung zurückübertragen und simple Berechnungen von ihr durchgeführt werden können.
6. Zuletzt erzeugt der Sachbearbeiter aus der Vorgangsbearbeitung heraus einen Festsetzungsbescheid für den Antragsteller.

2 <http://www.processmaker.com>  
 3 <https://suitecrm.com>

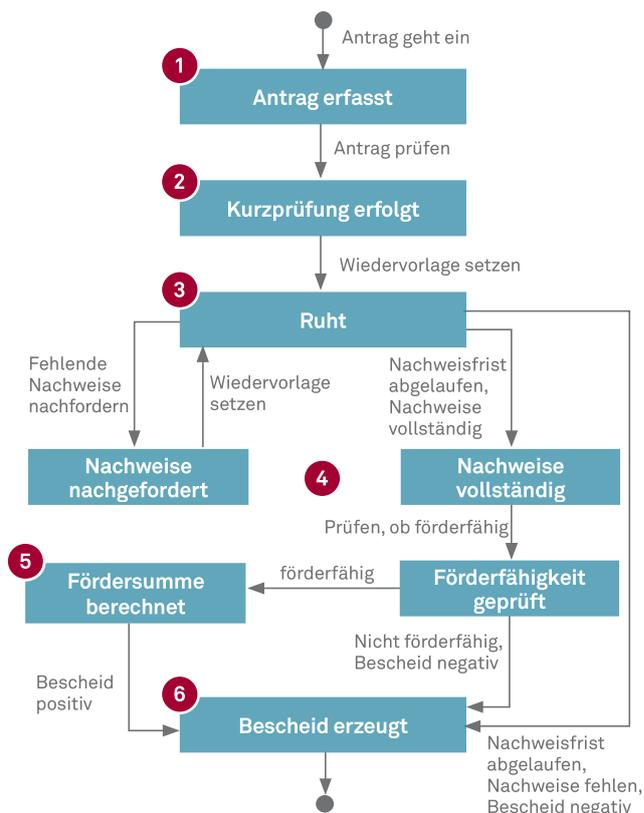


Abbildung 1: Prozessmodell für den Vorgang „Förderung von Energiesparmaßnahmen“

## BEWERTUNGSVERFAHREN DER STUDIE

Zuerst wurden die Bewertungskriterien für die drei Softwarelösungen festgelegt. Sie stammen hauptsächlich aus den Anforderungen des Fachkonzepts zur Förderung von Energiesparmaßnahmen sowie aus zusätzlichen nichtfunktionalen Kriterien, die den Studienteilnehmern wichtig waren. Alle Kriterien wurden in einem Kriterienkatalog gesammelt und in Kategorien unterteilt. Bei der Bewertung der Lösungsalternativen konnten maximal 1.000 Punkte erreicht werden. Diese wurden mit unterschiedlichen Gewichtungen auf 13 Kategorien verteilt.

Bewertungsschwerpunkte lagen bei den drei Kategorien „Vorgangsmangement“, „Mitgeltende Dokumente“ und „Betriebsaspekte“. „Vorgangsmangement“ betrachtete die Fähigkeiten, Workflows abzubilden, die Erstellung von Arbeitslisten und eine Wiedervorlagefunktionalität für ruhende Vorgänge. „Mitgeltende Dokumente“ bewertete die Möglichkeit, Schriftdokumente etwa als PDF am Vorgang anzuhängen und aus Vorlagen heraus zu generieren. „Betriebsaspekte“ prüfte im Schwerpunkt Logging, Testbarkeit und Versionierung.

Ebenfalls stärker gewichtet wurden die fünf Kategorien „Suchen“, „Berechtigungskonzept“, „Bedienbarkeit/Ergonomie“, „Änderbarkeit“ und „Support“. Die Kategorie „Suchen“ prüfte, ob Benutzer nach beliebigen Feldern im Datenmodell suchen können und Wild-Card-Suchen möglich sind. In „Berechtigungskonzept“ wurde geprüft, wie flexibel Rollen und Rechte in den Vorgang integriert sind und ob Rollen zwischen Prozessschritten wechseln können. Bei „Bedienbarkeit/Ergonomie“ wurden Querschnittsaspekte bewertet, die den Benutzer in seiner Arbeit mit der Anwendung unterstützen, wie zum Beispiel Eingabevalidierung. In der Kategorie „Änderbarkeit“ wurde bewertet, ob das Datenmodell später einfach um Attribute erweitert werden kann. Und bei „Support“ ging es darum, ob eine Community existiert oder Firmen in Deutschland für die Produkte Supportverträge anbieten.

Die Kategorien „Performance/Benutzbarkeit“, „Sicherheit“ und „Strategisch“ wurden weniger stark gewichtet, da der Aspekt der Leichtgewichtigkeit im Vordergrund steht. Das Einsatzszenario sah etwa abteilungsinterne Workflows vor, die nur von wenigen Personen benutzt werden und die nicht im Internet zugänglich sind. Die Kategorie „Reporting“, also die manuelle oder automatische Erzeugung von Auswertungen, stand ebenso wenig im Fokus wie die Kategorie „Datenhaltung/Modell“, bei der unter anderem geprüft wird, ob eine Importschnittstelle für strukturierte Daten existiert.

Kriterienkatalog	
	MAX
Kategorie	1.000
Datenhaltung/Modell (DM)	20
Suchen (SU)	55
Vorgangsmanagement (VM)	185
Berechtigungskonzept (BE)	80
Bedienbarkeit/Ergonomie (BD)	65
Reporting (RP)	40
Mitgeltende Dokumente (MD)	130
Performance/Benutzbarkeit (PB)	40
Sicherheit (SI)	35
Änderbarkeit (AB)	60
Strategisch (SG)	40
Support (SU)	70
Betriebsaspekte (BA)	180

Abbildung 2: Bewertungskategorien und maximal erreichbare Punkte

Jedes Kriterium wurde innerhalb seiner Kategorie ebenfalls gewichtet. Damit wurden auch auf dieser Ebene Aspekte hervorgehoben, die als besonders wichtig erachtet wurden.

Ob ein Kriterium erfüllt war, wurde dann in drei Stufen bewertet:

- nicht erfüllt (Multiplikator 0),
- zum Teil erfüllt (Multiplikator 0,5),
- vollständig erfüllt (Multiplikator 1).

Ein mit 10 Punkten gewichtetes Kriterium ging bei „nicht erfüllt“ mit 0 Punkten, bei „zum Teil erfüllt“ mit 5 Punkten und bei „vollständig erfüllt“ mit 10 Punkten in die Wertung ein. Der Vorgang „Förderung von Energiesparmaßnahmen“ wurde auf jeder der drei Plattformen prototypisch umgesetzt und im Plenum vorgestellt. Bewertet wurden die Kriterien anschließend gemeinsam.

## DAS ERGEBNIS

Im Ergebnis wiesen die drei Open-Source-Produkte keine großen Unterschiede zwischen den erreichten Gesamtpunkten auf. Im Einzelnen erreichte von maximal 1.000 Punkten:

- Nuclis: 887 Punkte
- ProcessMaker: 858 Punkte
- SuiteCRM: 851 Punkte

Das deckt sich auch mit dem intuitiven Eindruck der bewertenden Teams: Mit jedem der drei betrachteten Produkte kann das Prüfobjekt „Förderung von Energiesparmaßnahmen“ umgesetzt werden. Zur letztendlichen Entscheidungsfindung hilft es jedoch, die einzelnen Kategorien genauer zu betrachten. Und hier zahlt sich auch die Ausführlichkeit des Kriterienkatalogs aus: In einzelnen Kategorien existieren zum Teil durchaus größere Unterschiede. Stärken und Schwächen zeigen die Produkte je nach ihrer Herkunft.

Nuclis (in Abbildung 3 rot) ist der Allrounder. Die Lösung fällt im konkreten Testaufbau in keiner der betrachteten Kategorien gegenüber den anderen beiden zurück und sticht in keiner besonders heraus. Die Lösung liegt in der Gesamtpunktzahl vorne. Bei den Betriebsaspekten besitzt Nuclis nach der Bewertung der Studie gegenüber den beiden anderen Lösungen einige Vorteile – beispielsweise die strikte Kapselung und Trennung von individuellen Anpassungen gegenüber dem Produkt sowie die Integration in ein Versionskontrollsystem. Mit den anderen beiden Lösungen war eine Trennung der Konfigurationsartefakte ebenfalls realisierbar, erfolgte aber manuell. Eine Unterstützung durch Produkte war nicht Teil des Tests. Nuclis ist als einziger Kandidat keine Webanwendung, was der IT-Strategie mancher Kunden entgegenstehen dürfte. Als Java-WebStart-Anwendung können mit Nuclis umgesetzte Vorgänge allerdings über Betriebssysteme hinweg eingesetzt und auch zentral aktualisiert und ver-

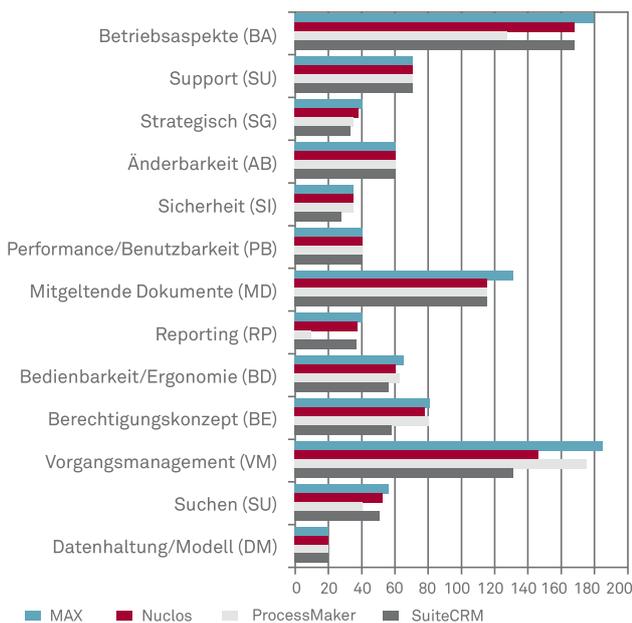


Abbildung 3: Ergebnis nach Kategorien

teilt werden. Nucløs basiert auf einer REST-API. Für die nächste Hauptversion ist eine Web-App geplant.

ProcessMakers (hellgrau) Stärken liegen im Vorgangsmanagement: Das Produkt übernahm im Verlauf der Studie dort die Führung. Beim Reporting hingegen fiel ProcessMaker mit Abstand hinter die anderen beiden zurück. Es sind lediglich Rohdatenexporte möglich, die allerdings in der Praxis mit einem Drittanbieter-Werkzeug ausgewertet werden können. Auch bei den Betriebsaspekten sahen die Studienteilnehmer ProcessMaker hinter den anderen beiden Produkten, da sie keine Auto-Update-Funktion bei Versionsupdates finden konnten. Werden Anwendungsfälle etwas komplexer, sind bei ProcessMaker schnell Programmierkenntnisse erforderlich. In der Gesamtwertung reiht sich ProcessMaker knapp vor SuiteCRM ein.

SuiteCRM (dunkelgrau) stand, ähnlich wie Nucløs, in fast keiner Kategorie den anderen Produkten nach, hob sich aber gleichzeitig auch in keiner Kategorie von den anderen Produkten ab. In den Kategorien „Vorgangsmanagement“ und „Berechtigungskonzept“ lag das CRM-Tool in der Studie weit hinten, was sicherlich auf den Fokus des Produkts zurückzuführen ist. Eine Modellierung strikter Prozessabläufe etwa mit Benutzerwechseln schien nur mit Programmieraufwand möglich zu sein. Weniger strikte, offene Abläufe lassen sich wahrscheinlich mit SuiteCRM schnell und ohne Programmierung umsetzen.

## FAZIT

Alle drei Tools können ihre jeweiligen Wurzeln aus den Bereichen ERP, BPM und CRM nicht verleugnen. Je nach Anwendungskontext eignet sich das eine oder andere besser. Die Tools sollten je nach ihrer Stärke für den jeweiligen Anwendungsschwerpunkt eingesetzt werden. Vor die Wahl gestellt, legen die Allrounder-Eigenschaften von Nucløs nahe, dieses Produkt zuerst zu betrachten – vorausgesetzt, die IT-Strategie fordert nicht eine Webanwendung. Die direkt integrierte Versionskontrolle und die starke Kapselung von Anpassungen deuten auf eine gute Handhabung im Betrieb hin. Prozessabläufe lassen sich ebenfalls abbilden und darstellen.

Für kleine, strikte Prozesse, wie das klassische Beispiel eines Urlaubsantrags, wirkt der Start eines dedizierten Clients schon wieder zu schwergewichtig. Hier eignet sich eine Webanwendung wie ProcessMaker besser, da solche einfachen, internen Prozesse damit noch ohne Programmierung umgesetzt werden können. Bei komplexeren Vorgängen ist jedoch schnell eine aufwendige Programmierung notwendig.

SuiteCRM hingegen bietet sich bei etwas komplexeren Vorgängen an, die nicht strikt prozessorientiert Schritt für Schritt ablaufen müssen, sondern freier gestaltet sein sollen. Dies lässt sich mit SuiteCRM einfach und ohne Programmierung umsetzen. ●

### ANSPRECHPARTNER – TIM POMMERENING

Lead IT Consultant

Public Sector Solution

- +49 711 94 95 86 91
- tim.pommerening@msg-systems.com



Den im Rahmen der Studie entstandenen Kriterienkatalog mit den Bewertungen und das Ergebnisdokument mit Erläuterungen zu den Bewertungen sowie weiteren Informationen zu den Produkten hat die Landeshauptstadt München unter der Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht:

<https://github.com/vorgangsbearbeitung-lite/doku/blob/master/README.md>

