

Beratungsangebot Web 470b	Schützenallee 1 - 30519 Hannover	
<b>Vorgehensmodell zur prozess-orientierten Umsetzung der Digitalen Transformation</b>	 www.pbaka.de Autor: Prof. Dr.-Ing. Hartmut F. Binner	

## 1. Vorgehensmodell zur prozess-orientierten Umsetzung der Digitalen Transformation

Die Prozessdigitalisierung als wichtiger Bestandteil des Organisation 4.0-Konzeptes ist zusammen mit der organisationalen Transformation und der Wertekulturtransformation die Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung einer ganzheitlichen Businessmodell-Transformation.

Die Bedeutung der Prozessdigitalisierung für die Businessmodell-Transformation liegt darin, dass die bisher organisatorisch wie auch IT-technisch getrennte Betrachtung der Prozessteilflüsse mit den abteilungsbezogenen Applikationslösungen jetzt über das Internet in Verbindung mit Cloud Computing miteinander vernetzt werden. Damit wird eine umfassende integrierte Informations- und Kommunikationsdurchdringung der horizontalen Wertschöpfungskette möglich, die auf den Kunden ausgerichtet ist. Nach dem National Institute of Standards and Technology (NIST) handelt es sich um Cloud Computing, wenn über das Internet folgende Merkmale erfüllt sind.

- IT-Ressourcen wie Rechenleistungen oder Speicherplatz automatisch ohne weitere Interaktion mit dem Service Provider bereitgestellt werden;
- IT- Services von unterschiedlichen Endgeräten zugänglich und verfügbar sind;
- IT-Services schnell und elastisch – im Idealfall auch automatisch – zur Verfügung gestellt werden und
- die genutzten IT-Kapazitäten automatisch gemessen und optimiert werden;
- IT-Services multimandantenfähig sind – das heißt, dass die Ressourcen des Anbieters in einem Pool vorliegen, aus dem sich viele Anwender bedienen können.

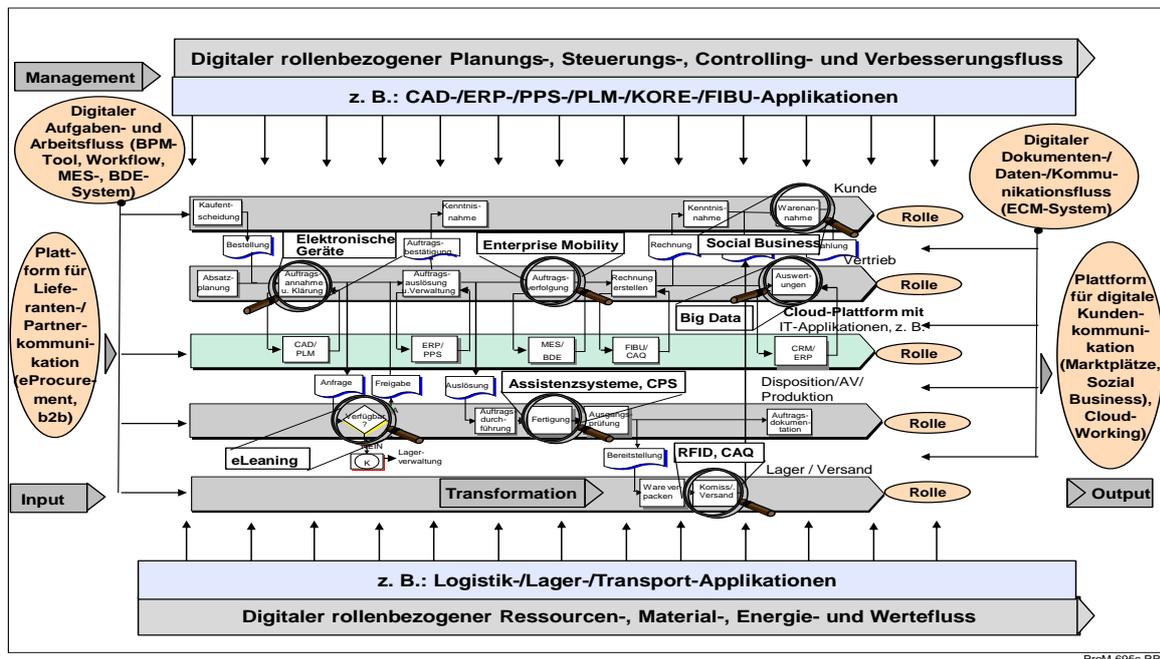
## 2. Digitalisierung ermöglicht ganzheitliche Prozessflussintegration

Aus IT-Applikationsentwicklungssicht sind in den letzten 40 Jahren die Teilflüsse eines Prozesses jeweils separat betrachtet und dafür abteilungsbezogen stand alone-IT-Lösung entwickelt worden. Hierbei ist das heute stark kritisierte Silodenken entstanden. Wie in Abbildung 1 zeigt, handelt es sich bei den Prozessteilflüssen um:

1. Den übergeordneten Prozessplanungs-, Steuerungs- und Controllingfluss
2. Den Arbeitsfluss auf der Shopfloorebene
3. Den Dokumenten- und Datenfluss
4. Den Material- und Ressourcensteuerungsfluss
5. Den Transport- und Logistikfluss
6. Den Energie- und Facilitymanagementfluss.
7. Dem Kosten-und Wertefluß bei der Produktherstellung

Input-und outputbezogen kommen dazu noch kundenbezogene CRM-Lösung und lieferantenbezogen Supply Chain-Applikationen. Die neuen Informationstechnologien wie Cloud Computing, Social Business, Big Data oder Enterprise Mobility ermöglichen eine Integration dieser unterschiedlichen Prozessteilflüsse bei der Erstellung einer Produkt- oder Dienstleistung innerhalb der horizontalen

Wertschöpfungskette. In Abbildung 1 ist ein übergeordneter Auftragsabwicklungsprozess rollenbasiert nach dem BPMN 2.0-Prozessvisualisierungsstandard abgebildet. Dieser Auftragsabwicklungsprozess zeigt die Beziehungen zwischen den einzelnen Beteiligten sachlich-zeitlich-logisch. Für jede Prozessfunktion lässt sich jetzt analysieren, mit welchen webbasierten Applikationen eine Vernetzung mit den weiteren Digitalisierungskomponenten hergestellt werden kann.



**Abbildung 1: Prozessbezogene BPMN 2.0-Ordnungsstruktur für die Prozessdigitalisierung**

Wie in Abbildung 1 weiter gezeigt, werden diese Prozessteilflüsse jetzt informationsmäßig miteinander vernetzt. In Bezug auf den übergeordneten rollenbasierten Planungs-, Steuerungs-, Controlling- und Verbesserungsfluss handelt es sich bei dort zugeordneten IT-Applikationen um PPS/ERP-Systeme und Controlling-System. Für den Aufgaben- und Arbeitsfluss existieren Workflow-Lösungen, Zeiterfassungssysteme sowie MES- und BDE-Systeme.

Die auf diese Weise stattfindende digitale Automatisierung ermöglicht in einem in einem Arbeitsprozess die selbständige Erstellung von Produkten ohne Eingriff oder Mitwirkung des Menschen. Dies als geschlossenes Produktionssystem. Durch die Digitalisierung mit dem Einsatz von cyberphysischen Systemen mit der Datenerfassung über Aktoren und Sensoren werden jetzt vor Ort bei der Produktion von den Maschinen, Werkzeugen, Anlagen, Transportmitteln sehr viele Funktionsdaten erfasst und ausgewertet, die eine neue Qualität der Selbststeuerung aufgrund der Vernetzung mit weiteren Daten ermöglichen. Dies beispielsweise in Bezug auf die vorausschauende Instandhaltung und Wartung. Auf diese Weise wird ein durchgängiger Informationsfluss vom Sensor zur Prozesssteuerung und weiter zur privaten oder öffentlichen Cloud ermöglicht. Die Steuerung wird durch zusätzliche Strukturmeterdaten ergänzt. Auf diese Weise werden Steuerungs- und Analysefunktionen skalierbar. Im Rahmen von Enterprise Mobility werden diese Steuerungs- bzw. Automatikdaten beispielsweise dann auch über Apps auf die Mitarbeiter-Smartphones geleitet, damit diese beispielsweise die Energieverbräuche oder Qualitätspezifikationen kontrollieren können. Auch weitere Prozessleistungsdaten, wie Zeiten oder Kapazitäts- bzw. Ressourcenauslastungen werden angezeigt. Hier gibt es auch inzwischen spezielle Apps für die Analyse von Maschinendaten. Die erhobenen Daten werden dann grafisch dargestellt und mit Events, Zeitreihen und anderem Datenmaterial in einer Grafik zusammengeführt, um Maschinenzustände zu erkennen. Zum Beispiel werden Füllstände registriert, um selbständig Flüssigkeiten nach zu ordern.

Beim Dokumenten- und Datenfluss sind ECM- und DMS-Systemen im Einsatz. Der Ressourcen-, Material-, Energie- und Wertefluss wird durch den Einsatz von Logistik-, Transport- sowie Facility-Softwaresystemen unterstützt. Auch der Energiefluss wird ebenfalls durch IT-Lösungen vor Ort erfasst, integriert und optimiert.

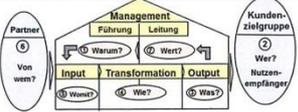
Eingebunden in den vernetzten end-to-end-Prozess sind über webbasierte IOT-Plattformen die Kunden, die online mit dem Unternehmen kommunizieren Sie erhalten smarte Produkt- und Serviceangebote, die kundenindividuell konfiguriert werden können.. Gleiches gilt für die Lieferantenportale, die ebenfalls online gesteuert die Bestellungen und Anlieferungen ausführen.

Durch die grafische Darstellung wird auch deutlich, dass die bisher getrennten Softwarelösungen, z. B. für Dokumentenmanagementsysteme, ERP-Systeme oder Facility-Management-Systeme jetzt ganzheitlich miteinander integriert werden können. Damit ist ein umfassender Kommunikations- und Datenfluss gewährleistet. Über aktuelle Big Data-Auswertungen stehen den Prozessbeteiligten personalisierte Apps zur Verfügung, die sie bei der Ausführung ihrer Aufgabenstellungen unterstützen. Dies auch eventuell noch ergänzt durch AR- und VR-Systeme.

### 3. Systematische Umsetzung der Prozessdigitalisierung

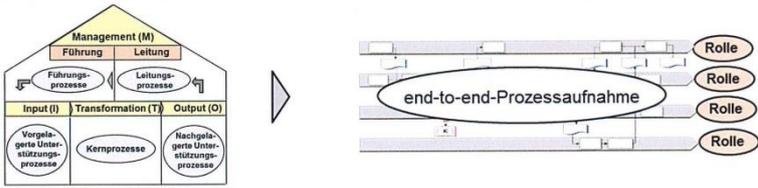
Die systematische Umsetzung erfolgt in den beiden nachfolgenden Abbildungen gezeigten Vorgehensschritten

1. Systematische Businessmodell-Grundfragenbeantwortung
2. Systematische Prozessoptimierung- und -digitalisierung





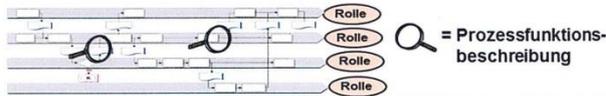
**Systematische MITO-Businessmodell-Grundfragenbeantwortung zur Ziel- und Strategieableitung sowie Prozessorganisationsetnwicklung**

<b>Grundfrage 1: Warum? Erläutern Sie Ihre Mission/Geschäftsidee/Organisationszweck</b>
: <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 10px;">(bitte eintragen)</span>
Ergebnis: Unternehmenszielableitung/-vorgabe
<b>Grundfrage 2: Wer? Welches Nutzenversprechen bieten Sie Ihren Kunden?</b>
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 10px;">(bitte eintragen)</span>
Ergebnis: Strategieformulierung/-vorgabe
<b>Grundfrage 3: Was? Mit welchen Produkten und Dienstleistungen lösen Sie Ihr Kundenversprechen ein?</b>
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 10px;">(bitte eintragen)</span>
Ergebnis: Produkt-/Servicespezifikationsbeschreibung
<b>Grundfrage 4: Wie? Welche Prozesse mit welchen Rollen sind für die Produkt- und Dienstleistungserstellung erforderlich? (Prozessmodell)</b>
<div style="display: flex; align-items: center;">  </div>
Ergebnis: Prozessmodellbeschreibung mit Prozessdokumentation
<b>Grundfrage 5: Womit? Welche Ressourcen, Mitarbeiter und Infrastruktur sind zur Prozessdurchführung notwendig?:</b>
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 10px;">Qualifikations-, IT-Struktur- und Infrastrukturanalyse</span>
Ergebnis: Personal-, Budget-, Investitionspläne
<b>Grundfrage 6: Mit Wem? Mit welchen Lieferanten und Partnern werden die Ressourcen bereitgestellt?</b>
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 10px;">Lieferantenauswahl</span>
Ergebnis: Lieferantenauswahl
<b>Grundfrage 7: Wie viel (Wert)? Ist das Businessmodell (Erlösmodell) nachhaltig umgesetzt?</b>
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 10px;">G + V und Prozesskostenanalysen</span>

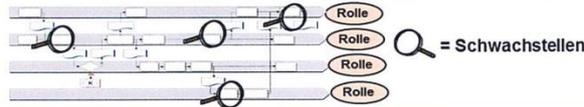


## Systematisches MITO-Prozessoptimierungs- und Digitalisierungskonzept

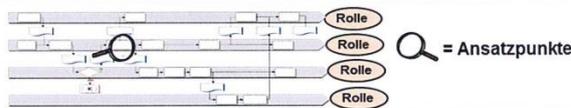
### 1 Prozess-Istanalyse für definierten Prozess aus dem Prozessmodell



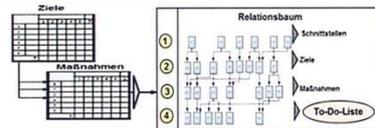
### 2 Prozess-Schwachstellenanalyse



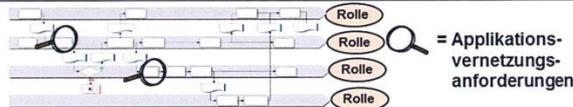
### 3 Prozess-Sollkonzept



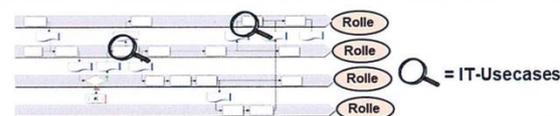
### 4. Ziele-Maßnahmen-Ableitung mit To-Do-Liste



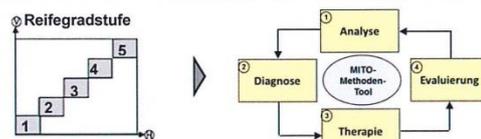
### 5. Prozess-Digitalisierungskonzept



### 6. Prozess-Usecaseskonzept



### 7. Prozess-Reifegradbewertung



Weitere Informationen dazu finden Sie unter [www.pbaka.de](http://www.pbaka.de)

PROF. BINNER AKADEMIE GmbH  
Schützenallee 1, 30519 Hannover,  
Telefon (0511) 84 86 48-120, Telefax (0511) 84 86 48-199,  
eMail: [info@pbaka.de](mailto:info@pbaka.de), Internet: [www.prof-binner-akademie.de](http://www.prof-binner-akademie.de)