

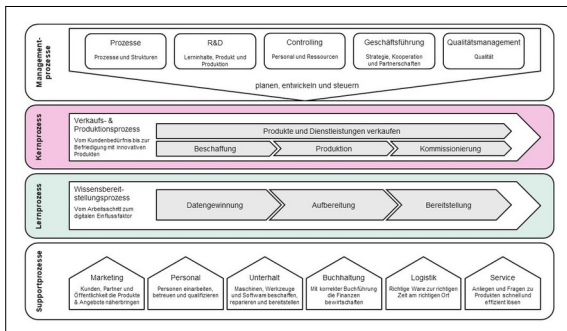


Simon Honegger

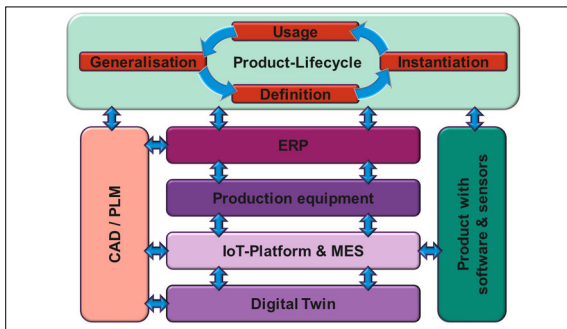
Diplomand	Simon Honegger
Examinator	Prof. Dr. Daniel F. Keller
Experte	Stefan Kundert, Kundert AG, Jona, SG
Themengebiet	Innovation in Products, Processes and Materials - Business Engineering and Productions

Organisation und Prozess-Struktur für die Digitale Lernfabrik der OST

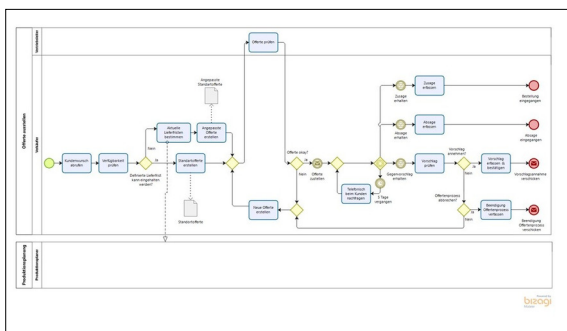
Definition der Wertschöpfungsprozesse zur Sicherstellung des regelmässigen Produktionsbetriebs



Prozesslandkarte mit den definierten Prozessen für die Digitale Lernfabrik
Eigene Darstellung



Datenumfeld mit definierten Schnittstellen für die Digitale Lernfabrik
Eigene Darstellung



Teilprozess "Offerte ausstellen" aus dem definierten Verkaufsprozess der Digitalen Lernfabrik
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Die Digitale Lernfabrik ist ein Projekt der Fachhochschule OST im Rahmen der IT-Bildungsoffensive und hat zum Ziel, über die drei Standorte der OST eine firmenähnliche Struktur aufzubauen und in der vorhandenen Infrastruktur physische Produkte zu produzieren und zu vertreiben. Aus diesen Tätigkeiten soll Anschauungs- und Lehrmaterial für die verschiedenen Fachgebieten der OST generiert werden.

In dieser Arbeit ist eine Prozess- und Organisationsstruktur für die Digitale Lernfabrik erarbeitet worden. Die erarbeiteten Strukturen stellen den regelmässigen Produktionsbetrieb sicher, dienen als Anschauungsplattform für Studienzwecke und bieten die Möglichkeit zur stetigen Weiterentwicklung. Die Herstellung der Produkte soll auf den Produktionsmaschinen der Standorte Rapperswil und Buchs stattfinden. Mit den Daten aus der Produktion soll ein Digital Twin betrieben werden, welcher die Arbeitsvorgänge digital abbildet.

Vorgehen: Die Aufgabenstellung ist aufgrund ihrer Komplexität nach dem System Engineering Ansatz bearbeitet worden. Am Anfang wurde eine ausführliche Situationsanalyse durchgeführt, welche den aktuellen Stand und die Visionen der verschiedenen Standorte zur Digitalen Lernfabrik erfasste. Daraus sind die Ziele für die Prozess- und Organisationsstruktur zur Umsetzung der Serienproduktion abgeleitet worden. Basierend auf diesen Grundlagen wurden zwei unterschiedliche Konzepte zur Umsetzung der Prozesse entwickelt. Der eine Ansatz verfolgt eine Kanban gesteuerte Produktion, der andere eine klassische Bedarfsplanung. Insbesondere die Verwendung der Daten für schulische Zwecke wurde beim Kanban Ansatz besser eingestuft, daher ist dieser Ansatz weiterverfolgt und detailliert ausgearbeitet worden.

Die Prozessumgebung des erarbeiteten Konzepts gliedert sich in Management-, Kern-, Lern- und Supportprozesse. Der Kernprozess stellt dabei den End to End Prozess dar, welcher vom Verkauf über die Produktion und Beschaffung bis zur Kommissionierung sämtliche Arbeitsschritte umfasst. Um die Umsetzung dieser Prozesse sicherzustellen, wurden die notwendigen Arbeitsschritte definiert, koordiniert und Rollen zugewiesen. Für die Umsetzung der Produktionsplanung wurde der Kanban-Ansatz detailliert ausgearbeitet. Der Lernprozess definiert dabei die Datenerfassung, sorgt für vollständige Daten und stellt den Betrieb des Digital Twin sicher.

Auf der Grundlage der definierten Arbeiten und der Prozessumgebung ist eine Organisationsstruktur aufgebaut worden, welche sich durch klar zugeordnete Verantwortlichkeiten und eine flache Hierarchie auszeichnet.

Um den Betrieb der Digitalen Lernfabrik und des Digital Twin zu ermöglichen, sind die Anforderungen an die Softwareumgebung und das ERP festgelegt worden. Dazu wurden die Abhängigkeiten und Schnittstellen der einzelnen Programme definiert.

Fazit: Mit dieser Arbeit wurde ein Konzept entwickelt, welches die wichtigsten Wertschöpfungsprozesse und Strukturen für die regelmässige Produktion definiert. Mit den erstellten Anforderungen an die Datenstruktur und das ERP ist die Grundlage für eine erfolgreiche Implementierung der Digitalen Lernfabrik geschaffen.