

Expertentische 2:

Experte: Hans Kozó, Geschäftsführer Syslog GmbH

Moderation: Gerlinde Seipp, Acconsultats

Einstiegsfrage an den Experten: Wie interpretieren Sie den den Begriff „Die vierte industrielle Revolution, Industrie 4.0“?

Experten-Antwort:

Ich sehe Industrie 4.0 nicht als Revolution, sondern als Evolution, wie die vorangegangenen Phasen übrigens auch. Evolution im Bereich 4.0 heißt für mich, speziell im KMU-Umfeld, nicht die „Erfindung, oder Entwicklung von cyber-physical systems (CPS)“, sondern die Modernisierung und damit Optimierung der eigenen Prozesslandschaft, der technischen Ausstattung und die Integration der Mitarbeiter in diesen Veränderungsprozess.

Die Forschungsinstitute nennen uns die Marktanforderungen der nächsten Jahre.

- Losreduzierung bis zur Auftragsmenge 1 Stück, bei höchster Kundenindividualität der Produkte
- Liefer-/Produktionszeitreduzierung auf die technologisch machbare kürzeste Durchlaufzeit
- Arbeitszeitflexibilisierung auf den kurzfristigen Produktionsbedarf

Und vieles mehr

Kein Unternehmer muss sich hinter diesen Anforderungen verstecken, er muss sich damit auseinandersetzen und im eigenen Team das organisatorische und technische Umfeld zur Lösung der Anforderungen bilden.

Also sage ich hier „Der Weg ist das Ziel“

Frage an den Experten:

Wie kann dieser Weg aussehen?

Experten-Antwort:

Wie immer steht am Anfang die Istanalyse, also eine Inventur der gelebten Prozesse.

Beginnend im Angebotswesen über Kalkulation, Konstruktion/Entwicklung zur Auftragsabwicklung, Projektmanagement, Fertigungsplanung und Steuerung, Materialwirtschaft, Versandorganisation und begleitender Hilfprozesse.

Möglichst eine graphische Ablaufstruktur, die die Aufgaben und die Verantwortlichen in der Prozesskette mindestens grob beschreiben. (auf Papier, mit Tabellenkalkulationstool, etc.)

Jeden Prozessschritt hinterfragen, ob er Optimierungspotential mit vorhandenen, oder bekannten Lösungsansätzen hat. (z.B. Auftragseingang via EDI, Dokumentenverknüpfung im ERP-System, automatische Dokumentenreproduktion mit den Fertigungspapieren, etc.)

Dabei Visionen entwickeln, wie einzelne Prozessschritte mit neuen, oder bereits bekannten Methoden automatisiert werden können.

Daraus wird ein zukünftiger Prozess beschrieben, der in den einzelnen Prozessschritten eine durchaus visionäre Zielsetzung der Veränderung beinhaltet.

Spätestens an dieser Stelle werden die Brüche in der vertikalen, unternehmensinternen Linie (z.B. von Konstruktion zur Fertigung, von der Fertigungsteuerung zur Maschinensteuerung, vom QM zur Auftragsdokumentation, von der Materialwirtschaft/Fertigung zur Dokumentation (Zeugnisse, Seriennummern, Prüfdaten, etc.) sichtbar.

Paralell erkennt man die Brüche in der unternehmensübergreifenden Linie. Auftragseingang, Übersetzung in interne Normen und Strukturen (Teilenomenklatur), Konstruktionsdokumente, Lieferantenanfragen und Angebotsvergleiche, Freigabeverfahren wie Erstmusterorganisation, Kundenänderungswünsche und vieles mehr.

Im nächsten Schritt die Veränderungen priorisieren und in einen Projektplan übertragen.

Die Umsetzung sollte im Rahmen von bekannten Methoden wie KAIZEN, KVP, etc., also unter Einbezug der Mitarbeiter geplant und durchgeführt werden.

Frage an den Experten:

Gibt es konkrete Beispiele von Veränderungsprozessen mit denen man 4.0-Visionen verknüpfen kann?

Experten-Antwort:

Ein Geschäftsführer aus meinem Kundenkreis hat intern Verantwortliche und dann mich selbst mit der Frage konfrontiert „Ich kaufe jedes Quartal 2 Paletten Kopierpapier, muss das sein?“

Sehr schnell konnte auf Basis der bestehenden Prozessbeschreibung festgestellt werden, dass über 80% des Papierverbrauches in die Fertigungsunterlagen fließt.

Ich habe diese Frage in meinem Netzwerk im Rahmen des MiMiK-Projektes diskutiert und daraus ein Konzept zur „papierlosen Fertigung“ entwickelt und wir haben es umgesetzt.

Kann so etwas funktionieren im Rahmen von Kundenauftragsfertigung im Maschinenbau, also eine Fertigungstiefe von fast 100%? Eine Anlage zerfällt in 5 bis 10 Hauptbaugruppen und in Summe über 20 bis 80 Einzelfertigungs- und Montageaufträge je Lieferposition.

Zu jeder Baugruppe und jedem Einzelfertigungsteil wird eine Laufkarte, mindestens eine Zeichnung, sowie Prüf- und Einrichtungspläne gedruckt.

Betrachtet man den Aufwand zur Produktion, Kontrolle und Verteilung der Fertigungspapiere wird sehr schnell klar, dass je Kundenauftragsposition ein riesiger Aufwand erforderlich ist, mit dem Nachteil, dass das gedruckte Papier auch in der Fertigung verwaltet und transportiert werden muss. Ferner ist ein gedrucktes Papier nicht aktuell, kurzfristige Änderungen sind nicht, oder nur mit großem Aufwand möglich.

Mit der neuen mobilen Softwarelösung (manche nennen es MES) ist der Werker unabhängig von Papier, hat immer seine individuellen Arbeitsvorgaben, mit der aktuellen Priorisierung und den digitalen, aktuellen Fertigungsunterlagen zur Verfügung und das auf mobilen Geräten, unabhängig von Hardware und Betriebssystem.

Er sucht nicht mehr nach Zeichnungen in Baugruppenordnern, sondern klickt auf die entsprechende Stücklistenposition seiner Fertigungsstruktur auf einem Tablet, bucht mobil seine BDE-Meldungen und organisiert die Materialbereitstellung.

Ein Konzept, das bis vor kurzem nicht durchsetzbar schien, findet bei Unternehmern und Werkern einen sehr starken Zuspruch.

Wir haben dieses Konzept im Maschinenbau, als auch in der Elektronikfertigung eingeführt.

Frage an den Experten:

Ist das eine „APP“, oder wie kann ich mir eine Lösung für „Smartphone statt Stundenzettel Dokumentationsformen 4.0“ vorstellen?

Experten-Antwort:

Ja, nach z.B. WIKIPEDIA, ist das eine „APP“.

Nach dem allgemeinen Verständnis der intensiven Smartphonennutzer ist das viel zu kompliziert. Ein Teilnehmer der Smartphonegesellschaft erwartet nach einer einfachsten Identifizierung (Aufruf APP, ziele mit Smartphone auf Objekt, erhalte Antwort) die Lösung seiner Fragen und Anforderungen.

Ist die Buchung von Arbeitsnachweisen für den Handwerker eine so einfache Aufgabe?

Nein, ganz sicher nicht.

Es ist aber sinnvoll und auch lösbar!!

Auf dem Rapportzettel steht heute:

Adresse des Einsatzortes, Ansprechpartner, Kontaktdaten

Aufgaben (Kunden- und interne Informationen)

Hinweise auf Anlagen/Maschinenparametern,

Ersatzteile u.v.m

Vom Handwerker wird erwartet, dass er Leistungszeiten, gegliedert nach unterschiedlichen Aufgaben und zusätzlich entsprechende Kommentierungen auf dem Rapportzettel einträgt, ferner muss er die verwendeten Komponenten, gefahrene Kilometer und im Zweifelsfall auch noch Belege für Barauslagen vermerken.

Dazu muss man grundsätzlich erklären, dass eine „APP“ in diesem Aufgabenumfeld sich in zwei Strukturebenen aufteilt. Das „Frontent“, also die Oberfläche des Nutzers und das „Backend“, also die Software, die die entsprechenden Transaktionen durchführt. Diese Backendsoftware muss mit den individuellen Zentralsystemen kommunizieren und dort Buchungen durchführen, oder anstoßen. Da es beliebig viele IT-Systeme in den unterschiedlichen Branchen gibt, ist eine Standardisierung der Transaktionsschnittstellen, wie z.B. „EDI“ nicht in Sicht. Es muss also mit Mut und Risiko im KMU-Umfeld eine Quasi-Standard-Struktur entwickelt werden. Gefordert sind hier Unternehmer und IT-Dienstleister gleichermaßen.

Es gibt bereits seit Jahren viele „APP-Anbieter“ für die mobile Stundenerfassung, es fehlt an den erforderlichen Integrationsschnittstellen zur zentralen Software.

Frage an den Experten:

Digitalisierung im KMU-Umfeld, wo stehen wir heute?

Experten-Antwort:

In der Begriffsdefinitionsfrage (Was ist Industrie 4.0?),

Im Auseinandersetzungsprozess (kann, oder muss ich überhaupt was tun??),

im Standardisierungsprozess (siehe ZUGFeRD),

im Planungs- und Umsetzungsprozess (Politik „schneller Internetzugang für alle“)

Frage an den Experten:

Was erwarten/erhoffen/befürchten Arbeitnehmer von Industrie 4.0

Was sind die Fragen zum Menschen, Mitarbeiter

Experten-Antwort:

Erwartung: Arbeitszeitflexibilisierung:

„Wenn mein privates Umfeld im heute fixen Arbeitszeitfenster einen Unterbrechungspunkt beansprucht (Behörden, Banken, Pflege, Kinder, etc.) möchte ich keinen Urlaub vergäuden.“

„Ich möchte mein privates Zeitmanagement mit dem betrieblichen möglichst eng verzahnen, (Individuelle Zeitplanung zur Erholung, Sport, Weiterbildung, Familienverpflichtungen, etc.) ohne mein ohnehin enges Urlaubskonto zu belasten“

„Ich möchte mein persönlichen Arbeitszeitkonto, in Abstimmung mit dem Arbeitgeber, meinen aktuellen Bedürfnissen anpassen können“ (Familien-/Karriere-/Finanzplanung)

Arbeitsumfang und Gestaltung:

„Mehr Entscheidungsfreiraum in Reihenfolge und Rangfolge der anstehenden Arbeitsschritte“

„Entlastung im Bereich der automatisierbaren Routineaufgaben“

„Integrierte Echtzeitinformatoren, keine Insellösungen, die manuell parallel zur Tagesarbeit zusätzlich gepflegt werden müssen“

„Unterstützung im Problemmanagement in meinem Arbeitsfeld“, „Ich möchte nicht mit Abläufen belastet werden die planmäßig ablaufen, aber gezielt Hinweise und Hilfe für Prozessschritte die auf Probleme hinweisen“

Hoffnung:

„Physische und psychische Entlastung durch CPS, Roboter, intelligente Logistik- und Montagehilfen“

„Transparenz der Aufgaben- und Ergebnissituation“ (Kapazitätstransparenz, Aufgabenstatus, Erfolgsmeldungen, Probleminformation)

„Vereinfachung im Bereich der Buchungs- und Dokumentationsaufgaben“

Befürchtungen:

„Der gläserne Mitarbeiter, der über die Vernetzung von Maschine, Material und Prozessüberwachung jede Privatsphäre verliert“

„Die menschenleere Produktionshalle“ (Arbeitsplatzverlust)

„Die Flexibilisierung der Arbeitszeit geht nur auf meine Kosten“

Antwort: .. Transparenz im Führungsstil (Was will ich, warum, wohin, mit welchen Visionen und in welchen ethischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen)

- .. kontinuierliche Auseinandersetzung mit den Flexibilisierungswünschen der Mitarbeiter und Möglichkeiten zur Arbeitszeitgestaltung, (Probleme: Zeit absitzen, Überstundenzuschläge, Planungssicherheit, Selbstorganisationsgrad, betrieblicher Zeitablauf,)
- .. kontinuierliche Auseinandersetzung mit den installierten Betriebsabläufen auf Basis von systematischen Methoden wie KAIZEN, KVP, etc. (Industrie 4.0-Gedanke)