



Foto: Lunghammer, TU Graz

Hammer Markus, Heldmann Stefan, Rocha André, Salo Olli, Wyllie John

Breakouts Session der Cross Industry Conference zu Agile Operations von TU Graz und McKinsey

Als Teil der Konferenz fanden drei, inhaltlich sehr vielversprechende, Breakout-Sessions zu Agile Operations durch Big Data Analytics, Agile Produktentwicklung, und Agile Organisation statt. Die Ergebnisse dieser Breakouts werden in diesem Artikel kurz erläutert.

Session 1: Agile Operations durch Big Data Analytics

Data Analytics eröffnet im verarbeitenden Gewerbe im Kontext von Industrie 4.0 besonders große Chancen, weil die Branche mehr Daten produziert als jede andere. Zwei Beispiele dafür aus der Forschung am Institut für Innovation und Industrie Management (IIM) der TU Graz:

1) Derzeitige Untersuchungen konzentrieren sich darauf, wie Operations mit einem Profit-per-Hour-Managementansatz zu maximaler Profitabilität beitragen können. Hierbei hilft es, das EBIT pro Zeiteinheit mit Hilfe von Advanced Analytics herunter zu brechen, um Performancetreiber und sinnvolle operative Maßnahmen zu identifizieren.

2) Anwendungsfälle für das Big-Data-basierten Monitoring bringen vielversprechende Ergebnisse: So kann in einem Fall die Vorhersage des Nachfragewachstums für die nächsten 12 Monate mit 90 % Wahrscheinlichkeit bestimmt werden und in einem anderen Fall die Frühwarnzeit für Nachfrage-

änderungen von einigen Monaten auf mehr als ein Jahr gesteigert werden.

Um Data Analytics wirkungsvoll einzusetzen, ist ein integrierter Ansatz nötig, der Erkenntnisse aus der Modellierung praktisch nutzbar macht. Der präsentierte Ansatz zur Steigerung der Wertschöpfung durch entsprechende Anwendungsfälle umfasst hierbei fünf Aspekte: Ideation, Intelligence, Inception, Interventions und Independence. Das verantwortliche Team wird Nerve™ Cell genannt. Diese „Cell“ umfasst Menschen, die Sachverhalte aus verschiedensten Blickwinkeln betrachten und diese Blickwinkel zusammenführen können: Data Engineers, Data Scientists, Analytics Engineers, Designers, Strategists, Client Services Leads.

Fallbeispiel 1 – Neue Time-to-Market in der Produktentwicklung

Das Unternehmen QuantumBlack untersuchte in diesem Fall Hypothesen und konzentrierte sich auf die Teamdynamik. Ein Aspekt hierbei war, wie die Zeitaufteilung der Ingenieure sich auf die Produktivität auswirkt. Allein für dieses Element zeigte sich eine mögliche Zeitersparnis im Fallbeispiel von 2,4 Tagen. Für alle Elemente zusammen gab es sogar die Chance, die Time-to-Market um 98 Tage zu verkürzen.

Fallbeispiel 2: Predictive Maintenance

Hier gilt es vor allem, Milliarden von Datenpunkten aus Anlagenlogbüchern

und Produktionssystemen in Wartungsaktivitäten zu übersetzen, die Produktionsausfälle vermeiden. So hat QuantumBlack ein weltweit führendes Bergbauunternehmen dabei unterstützt, seine Fördermengen zu erhöhen, indem Stillstandszeiten auf Grund von Instandsetzungsarbeiten reduziert wurden: Ziel war es, die Gesamtanlageneffektivität (OEE) von 73 % auf 75 % zu steigern und das Produktionsziel von 3600 t/hr zu erreichen. Deshalb sollten Maschinenausfälle rechtzeitig vorhergesagt werden, um planvoll eingreifen zu können – und auf diese Weise unerwartete Ausfälle zu vermeiden. Hierbei wurde Nerve genutzt, um Daten zu sammeln, zu verknüpfen und zu bewerten, die 6 Förderbandanlagen mit 1173 Ausfallereignissen innerhalb von zwei Jahren betreffen.

Zu den Ausfällen wurde zwei Faktorengruppen ermittelt: externe Faktoren, die die Wahrscheinlichkeit von Ausfällen erhöhen, und Muster von Daten aus den Sensoren in den Anlagen selbst. Indem wir diese beiden Faktorengruppen miteinander verknüpften, konnten wir sowohl kurz- als langfristige Vorherhersagen ableiten.

Session 2: Agile Produktentwicklung

In dieser Session wurde gezeigt, wie schlanke Forschung und Entwicklung (R&D) die Performance deutlich stei-

gern können. Denn dadurch werden technische Ressourcen verfügbar gemacht, deren Fehlen bisher die Fähigkeit des Unternehmens eingeschränkt hat, das ganze Potenzial des Marktes auszuschöpfen. So steigen Effektivität und Effizienz in R&D, wenn Lean- und SCRUM-Methoden angewendet werden, weil das Unternehmen dann sehr schnell auf Marktveränderungen reagieren kann oder weil ein stärkerer Kundenfokus zu wettbewerbsfähigeren Produkten führt. Agile Methoden haben hierbei erhebliches Potenzial, gegenüber anderen Methoden stieg beispielsweise in der Softwareentwicklung die Produktivität um 27 % und die Verspätungen gegenüber dem Zeitplan gingen um 30 % zurück.

SCRUM ist eine Methodik der agilen Produktentwicklung mit Hintergrund in der Softwareentwicklung. Schon 2001 hat ein Zusammenschluss von Software-Experten in einem Manifest zur Agilität dafür eine Methodik und übergreifende Prinzipien festgelegt. SCRUM konzentriert sich darauf, schnell Unternehmenswert zu schaffen durch "sprint"-Zyklen, in denen schrittweise Produkte oder Eigenschaften entstehen. Die Methodik wurde inzwischen von der Software- auf die Hardwareentwicklung angepasst. Nachdem die zeitbegrenzten SCRUM-Zyklen im Detail geschildert wurden, wurde erläutert, wie sich agile Methoden in Größenordnungen anwenden lassen. Dabei wurde diskutiert, weshalb viele Unternehmen hierbei auf Schwierigkeiten stoßen, welche Mißverständnisse es gibt und wie man damit umgeht. Abschließend wurde erklärt wie die sechs Elemente im Betriebsmodell umgesetzt werden sollten: Organisationsstruktur, Austausch zwischen Geschäftsseite und IT, Koordinierung, Rollen & Verantwortlichkeiten, Beschaffung & Lieferantenmanagement, Budget & Planung.

Session 3: Agile Organisation

Es wurde zuerst der Kontext einer Welt, die durch VUCA gekennzeichnet ist, diskutiert: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity. In dieser Welt sind traditionelle Manager-Hierarchien überholt. Was führende agile Unternehmen auszeichnet, ist vielmehr ein hoch produktives Betriebsmodell, das sich bruchlos umgestaltet, um neue Chancen der Wertschöpfung zu nutzen – und dabei die Menschen intensiv einbindet.

Die Forschung hat gezeigt, wie die erfolgreichsten Unternehmen das Paradox der Agilität auflösen: indem sie gleichzeitig Stabilität und Dynamik gewährleisten. Die Teilnehmer unterzogen sich einem Selbsttest zu diesem Paradox und ordneten ihr Unternehmen einer von vier Kategorien zu (Trapped, Bureaucratic, Start-up, Agile).

Fallbeispiel 1

Beim Gesundheitsdienstleister Debra ging es darum, durch Übertragung von Verantwortung an die Teams der häuslichen Pflege agiler zu werden. Die führte dazu, dass die Fehlzeiten der Pflegekräfte um 2% sanken, das Unternehmen in Vergleichen zur Patientenzufriedenheit ganz vorne lag, dass sich im Piloten die Gesamtkosten um 20 % verringerten, und ein profitables Wachstum um rund 40% ermöglicht wurde.

Fallbeispiel 2

Die ING Niederlande stellte ihre Hauptverwaltung auf ein agiles Betriebsmodell um, das auf funktionsübergreifenden Teams beruhte. Die Wandel steigerte das Mitarbeiter-Engagement um 20 % und führte auch zu einer Kostenreduktion um 30 %.

Fallbeispiel 3

Eine europäische Bank reduzierte ihr Personal in der HR-Funktion um 40 %

durch ein Flow-to-the-Work-Modell. Dieses Modell basiert auf einem Pool von mehrfach qualifizierten HR-Generalisten, die den Tätigkeiten flexibel zugeordnet und bei Bedarf durch eine kleine Anzahl, globaler Experten unterstützt werden.

Generell erfordert Agilität einen Wechsel im mentalen Modell dessen, was eine Organisation darstellt und wie sie funktioniert:

- VON der Organisation als "Maschine" mit festen Vorschriften und einem genauen Plan, in dem Leute ihre zugewiesenen Rollen wie "Rädchen im Getriebe" ausfüllen, ZU organischen Systemen, in denen Menschen schnell, effektiv und über Grenzen hinweg zu bestimmten Aufgaben und Projekten zusammenarbeiten.
- VON Chefs als Drahtzieher, die Aufgaben und Verfügungen top-down weitergeben, ZU Führungskräften als Katalysatoren, die die Richtung vorgeben und einen Rahmen dafür schaffen, dass die Mitarbeiter ihr Jobs effektiv erledigen können.

Hierbei umfasst der Weg zur agilen Organisation vier Etappen:

- (1) Probleme lösen und Gesundheit der Organisation insgesamt verbessern
- (2) Bottom-up-entwickelte Prototypen zum Erfolg verhelfen und Methoden weiter verbreiten
- (3) Mutige Top-down-Entscheidungen treffen, um die wahren Vorteile der Agilität zu nutzen
- (4) Agilität im kontinuierlichen Veränderungsprozess stärken

Abschließend wurde diskutiert, dass man einen ganzheitlichen Ansatz braucht um das Betriebsmodell zu gestalten – in dem Strukturen, Prozesse und Mitarbeiter integriert werden, so dass sie die Agilität bestmöglich unterstützen

Schwerpunkt-Themen WINGbusiness 2017/2018

Heft 04/2017: „Baubetriebswirtschaftslehre“

Heft 01/2018: „Ressourceneffizienz 4.0“