



Lean Management mit dem Tablet PC

B&IT Production Apps erleichtern die Erkennung und Eliminierung von Verschwendung im Tagesgeschäft

Die in Deutschland, Österreich und Schweiz ansässige Industrie ist stark exportorientiert und steht daher im globalen Wettbewerb zu Anbietern aus aller Welt, insbesondere aus Ostasien. Aufgrund des ständigen Kosten- und Margendrucks haben Programme und Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität und zur Senkung der Kosten heute und in naher Zukunft eine sehr hohe Priorität.

Hierbei spielt das aus Japan stammende Toyota Production System (TPS), dessen Analyseinstrumente und Methoden im letzten Jahrzehnt an die Verhältnisse in Europa und an mittelständische Strukturen angepasst und dort vielfach mit großem Erfolg umgesetzt wurden, eine herausragende Rolle.

Grundlage für das TPS ist die kontinuierliche Suche und Eliminierung von Verschwendung, die in Anlehnung an Taiichi Ohno, dem Begründer des Toyota Production Systems (TPS), in sieben Ausprägungen vorkommt: Transport, Bestände, Bewegung, Wartezeiten, inadäquate Technologie bzw. Prozesse, Überproduktion, Fehler und entsprechende Korrekturen.

Viele Industrieunternehmen haben im Rahmen von Pilotprojekten bereits bedeutende Fortschritte bei der Produktivität in Fertigung und Montage erzielt.

Die Optimierung und Stabilisierung der Prozesse in der vollen Breite des Tagesgeschäfts ist allerdings vielfach ungelöst oder gelingt nur bei hohem Aufwand. Dies gilt insbesondere für arbeitsintensive Produktionsvorgänge, z.B. Rüsten und Montage, sowie für die Fertigung und Montage von kleinen und mittleren Serien, bei denen erhebliche Nutzenpotenziale erwartet werden.

Die möglichen Produktivitätssteigerungen, insb. die Reduktion von Bearbeitungs- und Rüstzeiten, liegen deutlich im zweistelligen Bereich. Ein wichtiges Hindernis bei der Umsetzung ist der Aufwand, der einerseits durch die erforderlichen Detailanalysen und andererseits durch die Umsetzung der geänderten Abläufe in Fertigung und Montage und durch den entsprechenden Regieraufwand verursacht wird.

Schlanke Produktion mit dem Tablet PC

Die B&IT Production Apps unterstützen Initiativen für die schlanke Produktion und Montage und dienen der Fertigungs- bzw. Montage-Optimierung im Tagesgeschäft, also im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP bzw. KAIZEN) und dies bei laufender Produktion.

Der Einsatz der Production Apps ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn Erstprojekte zur Erkennung und Vermeidung von Verschwendung bereits durchgeführt wurden und die entsprechenden Erkenntnisse anschließend im Alltag in der Breite des Montageprogramms genutzt werden sollen.

Hauptfunktionen der B&IT Production Apps, die auf dem Tablet PC bzw. iPad laufen, und auf dem Modul SAP PP basieren:

- Arbeitsablaufanalyse auf Basis der Videoanalyse
- Zykluszeitanalyse
- Bebilderte Montageanleitungen

Unterstützt wird jeweils das Erstellen, Bearbeiten und Anzeigen der Analysen bzw. Resultate. Dabei können Photos und Videos erstellt und Dokumente hochgeladen werden. Der betreffende SAP Fertigungsauftrag, der Arbeitsvorgang bzw. die Rückmelde-Nummer können auch per Barcode erfasst oder mittels einer komfortablen Suchfunktion im SAP ERP ermittelt werden.

Die Ergebnisse der Messungen werden in Tabellen und als Diagramme dargestellt. Zur Dokumentation der Resultate können zusätzlich jeweils PDFs erzeugt werden, bei Bedarf auch mit elektronischer Unterschrift. Die PDFs werden mit Bezug zum betreffenden SAP ERP-Informationsobjekt abgelegt bzw. archiviert.

Ein großer Vorteil der B&IT Production Apps ist, dass grundlegende Analysen für eine schlanke Produktion bzw. Montage komfortabel durchgeführt werden können, ohne dass Daten doppelt eingegeben bzw. verwaltet werden müssen. Dies steigert die Akzeptanz im Tagesgeschäft. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die erzielten Resultate auch bei Schichtwechsel oder bei einem späteren Wiederanlauf an einem anderen Arbeitsplatz im SAP verfügbar und leicht auffindbar sind, abhängig von den Stammdaten auch für die Fertigung bzw. Montage ähnlicher Produkte.

Bebilderte Montageanleitungen

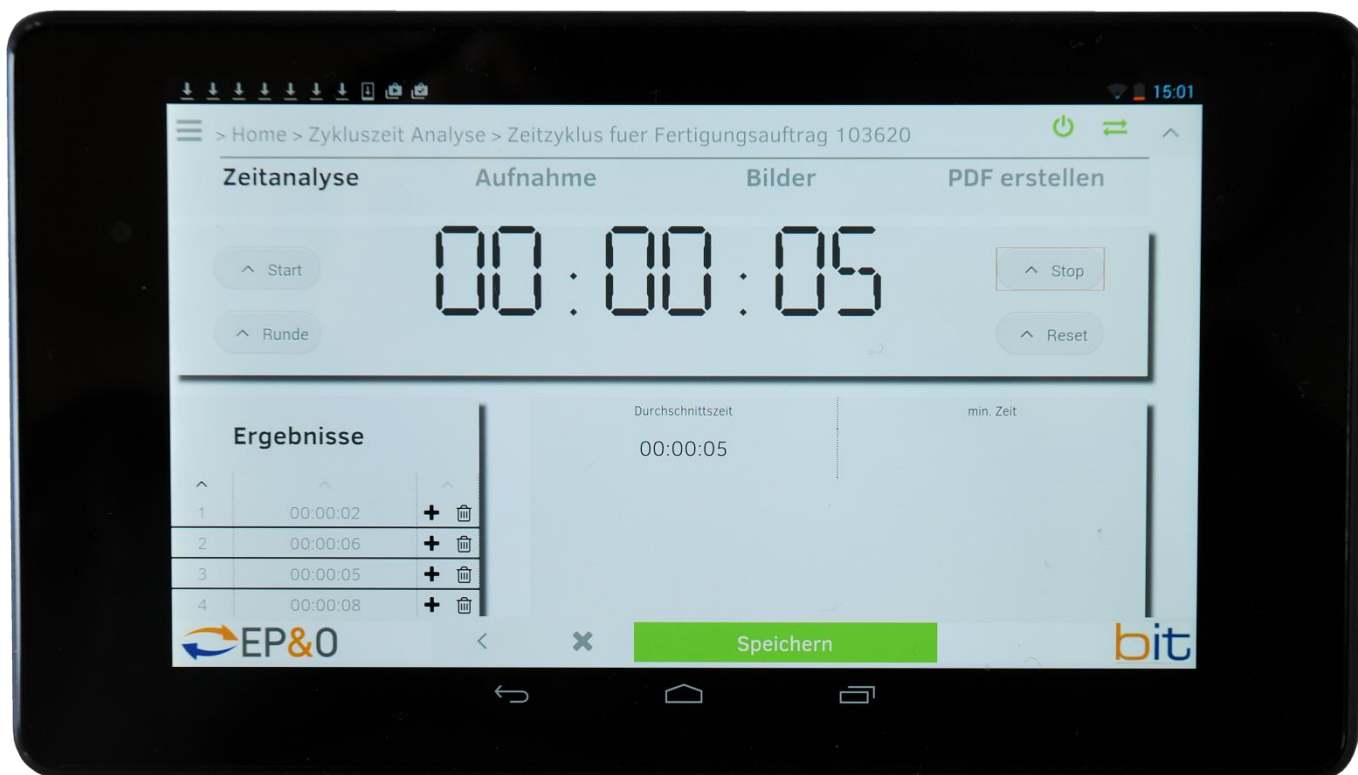
Bei der Montage von kleinen und mittleren Serien, beim Neuanlauf von Produkten, bei Rüstvorgängen und bei Wartungs- und Reparaturarbeiten liegen die SAP-Arbeitspläne, sofern sie für den konkreten Anwendungsfall überhaupt konkretisiert wurden, in der Regel nur als Grobstruktur vor. Diese Arbeiten werden auch nur grob geplant und ausgewertet. Die daraus resultierende Arbeitsweise ähnelt letztendlich derjenigen einer Manufaktur. Durch die vermehrte Industrialisierung der entsprechenden Abläufe können erhebliche Potenziale erschlossen werden.

Ein erster Fortschritt besteht darin, die Wiederholbarkeit der wichtigsten Arbeitsschritte durch eine leicht verständliche Dokumentation von Best Practices sicherzustellen und wichtige Parameter ebenfalls festzuhalten.

Hierbei gilt: Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Daher ermöglicht es diese App, mit der Kamera des mobilen Geräts Photos aufzunehmen und Photos bzw. Grafiken in die Montageanleitung hochzuladen und mit Text zu ergänzen. Dasselbe gilt für die Dokumentation von Abläufen, die im Gefolge einer Zykluszeit- bzw. Arbeitsablaufzeitanalyse optimiert wurden.

Zykluszeitanalyse

Die Zykluszeit stellt die Summe der an einem Arbeitsplatz von einem Mitarbeiter ausgeführten Arbeitszeiteile dar. Dabei bezieht sich der Zyklus auf einen Arbeitsablauf, bei dem die gleiche Folge von Arbeitsschritten mehrfach durchlaufen wird.



Die Zykluszeitanalyse ist ein Instrument der Arbeitswissenschaft und findet heute auch bei Wertstromanalysen bzw. Wertstromdesign Verwendung. Sie dient hauptsächlich zur Ermittlung der niedrigsten wiederholbaren Zykluszeit (NWZZ) und beruht auf einer ausreichenden Anzahl Messungen.

Mit der App zur Zykluszeitanalyse kann der Anwender nach Auswahl des Bezugsobjekts aus SAP PP, z.B. des Arbeitsvorgangs, am Tablet PC eine frei wählbare Anzahl Zeitmessungen durchführen. Die resultierenden Zeitreihen können zusätzlich als Diagramme dargestellt werden. Zusätzlich können Photos aufgenommen, Dokumente hochgeladen und Text ergänzt werden. Damit können Ursachen für abweichende Zykluszeiten wie Störungen oder andere Anhaltspunkte für Verschwendung bzw. für Prozessverbesserungen dokumentiert werden.

Arbeitsablaufanalyse

Diese stammt aus der Arbeitswissenschaft, dient ursprünglich zur Beschreibung des Prozessablaufs und wird im Rahmen von TPS- oder Lean-Initiativen zunehmend zur Erkennung von Verschwendung eingesetzt. Hierbei findet vermehrt die Technik der Videoanalyse Anwendung.

Mittels Videoanalyse wird der tatsächliche Arbeitsablauf bei laufender Produktion bzw. Montage erfasst und in einem zweiten Schritt in geeignete Arbeitsschritte bzw. Segmente unterteilt, die dann als produktive Arbeit bzw. Verschwendung o.ä. gekennzeichnet werden. Der Vorteil der Videoanalyse besteht zunächst darin, dass die Produktion nicht unterbrochen werden muss und


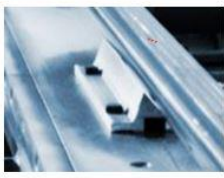
dass der tatsächliche Arbeitsablauf dokumentiert wird wie er im Betrieb wirklich stattfindet. Weitere Vorteile sind die Möglichkeit des Abspielens des Videos mit dem Arbeitsablauf bei Team-Arbeitssitzungen oder zu einem späteren Zeitpunkt, z.B. beim Wiederanlauf einer Serie.

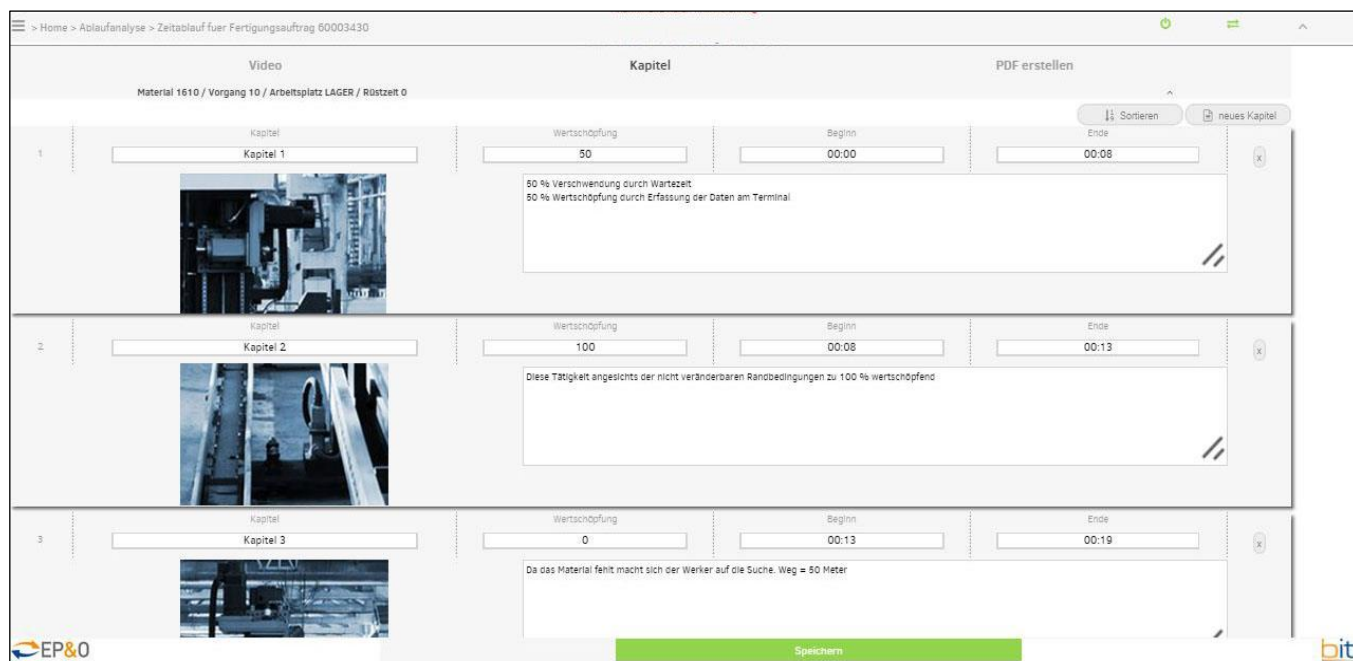
Zu Beginn der Videoanalyse wählt der Anwender das SAP-Bezugsobjekt, z.B. den Arbeitsvorgang, aus und erstellt als nächstes eine Videosequenz. Anschließend unterteilt er diese in Arbeitsschritte bzw. Zeitsegmente und bewertet diese jeweils als produktive Arbeit oder als Verschwendung.

Vorteile der B&IT Production Apps

- Die Durchführung der Analysen und Dokumentation der Resultate ist auf den wesentlichen zeitgemäßen mobilen Geräten (IOS, Android, Windows) vor Ort möglich
- Vermeidung doppelter Datenerfassung und Verwendung aktueller Daten durch SAP-Integration der Production Apps (einheitliches SAP-Datenmodell)
- Zusätzlicher Nutzen durch Verfügbarkeit und Visualisierung der Informationen und Resultate (PDF) im SAP bei den entsprechenden SAP-Daten und –Belegen (Tagesgeschäft). Daneben stehen diese Informationen via Tablet PC mobil vor Ort bzw. bei Workshops zur Verfügung
- Die B&IT Production Apps sind auf Android, IOS/iPad und Windows und somit auf allen handelsüblichen mobilen Geräten lauffähig

Rückmeldenummer:	103620	Vorgangs Nr.:	10	Titel:	
Material:	1610	Produkt-Bezeichn.:	MV: AB100-Rd-15mm-Länge 4m	Arbeitsplatz:	
Ersteller:	D. Präsentationen	Datum:	NaN.NaN.NaN	Split:	

Nr.	Arbeitsschritt	Prozessparameter	Q	S	Zeichnung / Skizze / Visuelle Hilfen
1	Beim Ausfassen muss die Materialnummer, die entnommene Menge und die Bewegungsart angegeben werden	X100 - 7	◇		
2	Die Brinell-Härte messen - unbedingt zerstörungsfrei!	Hier können wichtige Prozessparameter eingegeben werden			
3					



The screenshot shows a production app interface for 'Material 1610 / Vorgang 10 / Arbeitsplatz LAGER / Rüstzeit 0'. It displays a timeline of work steps (Kapitel) with video thumbnails, value-added time (Wertschöpfung), and start/end times (Beginn, Ende). The interface includes a 'Video' section, a 'Kapitel' table, and a 'PDF erstellen' button.

Kapitel	Wertschöpfung	Beginn	Ende
Kapitel 1	50	00:00	00:08
Kapitel 2	100	00:08	00:13
Kapitel 3	0	00:13	00:19

- Online/Offline-Fähigkeit garantiert die Funktionsfähigkeit der B&IT Production Apps auch in Räumen bzw. Bereichen ohne Empfang
- Generelle Steigerung der Effizienz durch grafisch unterstützte und an allen Arbeitsplätzen verfügbare Dokumentation von Best Practices
- Verbesserte Wiederholbarkeit der Abläufe durch aussagefähige Arbeitsunterlagen
- Durch die Einbindung von Grafiken und Photos entstehen kompakte und leicht verständliche Unterlagen. Hierdurch wird der Kommunikations- und Schulungsaufwand reduziert
- Wichtige Funktionalitäten der Production App, etwa das Aufnehmen von Photos und Videos, das Hochladen von Dokumenten, das Barcode Scanning, die elektronische Unterschrift oder etwa die PDF-Generierung, können auch für Apps mit Bezug zu andere SAP-Objekten auf dem Tablet PC zur Verfügung gestellt werden.

B&IT als Partner für innovative SAP-Lösungen

Innovative Lösungen für Produktion und Logistik zu schaffen, die unseren Kunden Mehrwert bieten, ist unsere Mission. Daher agiert B&IT als Early Mover bei IT-Technologien wie CSS, HTML5, Javascript, SAP UI5 und SAP Fiori und ergänzt den Funktionsumfang von SAP ERP zum Beispiel mit folgenden branchenspezifischen Lösungen:

- SAP-basiertes BDE / MES
- Fertigungsauftragsakte
- SAP Cutting Optimizer (Schnittoptimierung)
- Zertifikatsabwicklung
- Mobile Instandhaltung (SAP PM) mit dem Tablet PC
- Mobile Inventurabwicklung (SAP MM/MM) auf dem Tablet PC
- Lagerbestands- und Verfügbarkeits-App
- Versand- und Lade-App
- Freigabe-App, z.B. für Bestellanforderungen (SAP Banf)

Österreich:

B&IT Business & IT Consulting GmbH
Naumanngasse 38a, 5020 Salzburg
Schwedenplatz 2/ Top 53, 1010 Wien

Tel.: +43 (0) 664 - 884 38 625

Homepage: www.businessandit.com
E-Mail: office@businessandit.com

Schweiz:

B&IT Consulting Schweiz GmbH
Baarerstrasse 78, 6301 Zug
Tel.: +41 (0) 41 - 729 59 10

Deutschland:

B&IT Business & IT Consulting Deutschland GmbH
Bürocenter Kronstadter Str. 4, 81677 München
Tel.: +49 (0) 89 - 208 026 515