



Erhebung eines Wertstroms bei Datron

## Digitales Wertstrommanagement

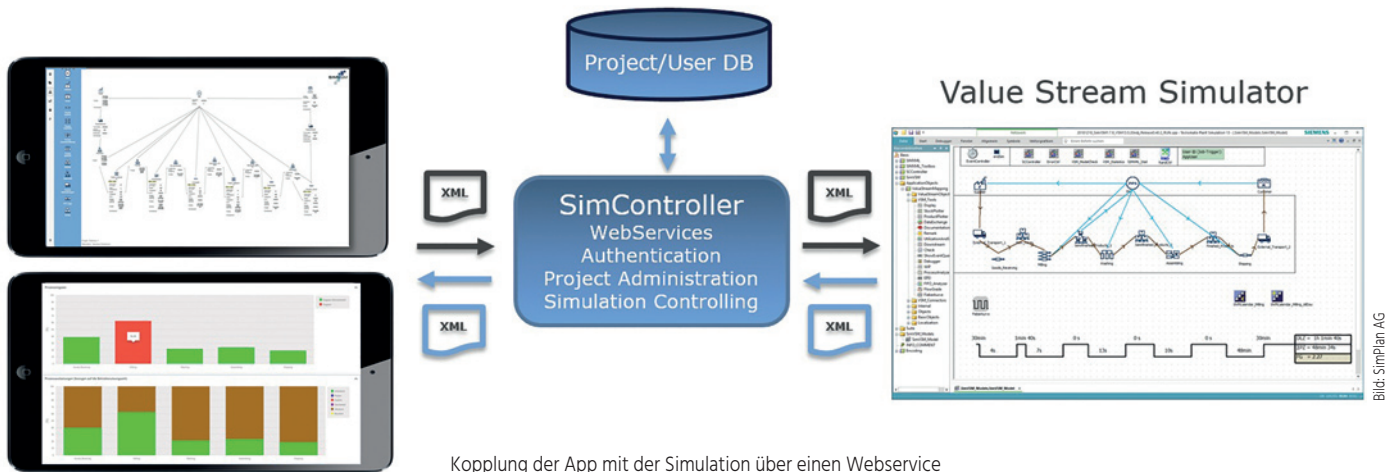
# Wertstrom mobil simuliert und analysiert

**Einen Tag lang mit Stift und Papier durch die Fabrik laufen, die Produktion dokumentieren und nach kurzer Analyse den Fertigungsprozess verstehen und Verbesserungen vorschlagen. Das ist Ziel der Wertstromanalyse. Mit einer App für das Tablet schlägt SimPlan nun die Brücke zwischen der beliebten analogen Methode und digitaler Analyse und Simulation.**

**Z**ugegeben, die Verwendung analoger Hilfsmittel wie Zettel und Stift sowie die Schnelligkeit, in der man zu Ergebnissen gelangt, macht vielen diese Methode gewiss besonders sympathisch. Einige Nachteile bringt die Methode dennoch mit. Das fängt mit der Erzeugung von Prozessalternativen oder der Änderbarkeit des Prozesses an und

hört bei der Übernahme von Produktdaten und dem Erkennen von dynamischen Zusammenhängen im Prozess auf, die in vielen Fällen keine eindeutige Definition von Prozessparametern wie Taktzeiten, Sequenzen oder Beständen zulassen. Diese Schwachpunkte der Methode hat die Softwareindustrie längst erkannt und digitale Werkzeuge für Wertstromanalys-

ten entwickelt. Selbst wenn man mit der Investition in eine Software und der Verwendung eines Tablets bei der Erfassung des Wertstroms sich von der ursprünglichen Idee der Einfachheit der Methode etwas entfernt, so nähert man sich dafür einer höheren Genauigkeit und Qualität und eröffnet sich Möglichkeiten insbesondere in dem nachfolgenden Wert-



Kopplung der App mit der Simulation über einen Webservice

stromdesign, die einem die analogen Hilfsmittel verwehrt haben.

### Möglichkeiten fächern auf

Mit Internettechnologien wie Cloudlösungen und der Interoperabilität von Systemen über das Web ergeben sich auch für die Wertstromanalyse neue Chancen. So können heute über Mobilgeräte Produktdaten aus der Cloud geladen oder dynamische Zusammenhänge im Produktionsablauf über eine Simulation geprüft werden. Diese Möglichkeiten hat ein Team aus Forschern und Anwendern im Jahr 2015 erkannt und auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung vom Nutzen überzeugt. Dieses stellte Fördermittel für das Projekt MobiSim bereit. Ziel war die Entwicklung des Prototyps einer internetbasierten Wertstromanalyse. Neben dem Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen der TU Darmstadt, der Firma SimPlan, die für die Softwareentwicklung verantwortlich zeichnete, beteiligten sich die Unternehmen Bosch-Rexroth und Datron als Praxisan-

wender. Nach zwei Jahren Forschungs- und Entwicklungsarbeit konnte das Team den ersten Prototyp einer App präsentieren, der sowohl auf Apple- als auch Windows-basierten mobilen Endgeräten läuft. Seit 2017 vermarktet SimPlan die App unter dem Namen SIMVSM.

### Simulation als Webservice

Der Clou der App ist die Kopplung mit der Simulation als Webservice. Das bedeutet, dass der Anwender nicht nur die klassischen Ergebnisse der Wertstromanalyse vorliegen hat, sondern darüber hinaus Kennzahlen aus der Simulation wie die Entwicklung von Beständen über die Zeit oder die Auslastung von Bearbeitungsstationen bekommt. Legte die Wertstromanalyse lange nur eine Momentaufnahme zugrunde, so zeigt die Simulation die Entwicklung von Ergebniskennzahlen über einen definierten Zeitraum auf. Dabei muss der Anwender selbst keine Kenntnisse über Simulation haben. Mit der App erfassen Anwender den Wertstrom gemäß der klassischen Methode. Dazu wird eine Symbolbibliothek in der App zur Verfügung gestellt. Per Drag&Drop können sich Benutzer einen Wertstrom zusammenstellen und die erforderlichen Parameter eingeben. Im Anschluss können sie sich erste statische Kennzahlen wie

den Kundentakt und Flussgrad anzeigen lassen. Außerdem können sie das Modell an einen Simulationswebservice senden. Dabei wird das erstellte Modell mit den Parametern als XML-Datei an den Webserver geschickt. Dort wird die Simulationssoftware gestartet, die XML-Datei eingelesen und automatisch das Modell erzeugt. Nach Ende eines Simulationslaufs werden die Ergebnisse zurück an die App übermittelt. Das geschieht in der Regel innerhalb von Sekunden.

### Technik mit Potenzial

SimPlan hat bereits angekündigt, die App weiterzuentwickeln. Die automatische Übernahme von Daten aus operativen Systemen, etwa die Produktdaten oder Prozessparameter wie Taktzeiten, oder auch die Anbindung von anderen Webservices wie die Optimierung von Fertigungsreihenfolgen, stehen auf dem Entwicklungsplan. Dabei soll der Anwender stets in der App-üblichen einfachen Bedienumgebung bleiben. Außerdem haben die Entwickler erkannt, dass sich dieses Verfahren einer einfachen Modellierungs-App und Übertragung der Modelldaten an einen Webservice auch auf andere Anwendungen übertragen lässt. So gibt es bereits eine erste Abwandlung der App namens PacSi Light, die zur Konfiguration und Prüfung von Verpackungsanlagen genutzt werden kann. ■

Bild: SimPlan AG



Der Wertstrom kann per Drag&Drop mit Hilfe einer Symbolbibliothek erstellt werden.

Der Autor Dirk Wortmann ist Senior Consultant bei der SimPlan AG.

[www.simplan.de](http://www.simplan.de)