



## Wincor Nixdorf Manufacturing GmbH Optimale Auslastung der Montage bei höchster Variantenflexibilität

» Auf unserem Weg zur Digitalisierung unterstützte uns das FIR durch eine strukturierte Vorgehensweise bei der Analyse der manuellen Programmplanung und entwickelte ein performantes Assistenzsystem zur weitreichenden Automatisierung dieser Tätigkeit. «

Michael Schönbeck, Leiter Produktion Werk Paderborn,  
Wincor Nixdorf Manufacturing GmbH

### Ausgangssituation

Der Ausbau des Geldautomatennetzes und die Vielzahl der sich im Umlauf befindenden Währungen sowie unterschiedliche Anforderungen an die Services am Geldautomaten in einem internationalen Markt sorgen für stark unterschiedliche Kundenanforderungen. Die Diebold Nixdorf AG begegnet diesen Anforderungen mit verschiedensten Produktfamilien für unterschiedliche Anwendungsfälle und einer Vielzahl konfigurierbarer Produktoptionen.

Die Wincor Nixdorf Manufacturing GmbH fertigt für die Diebold Nixdorf AG Geldein- und -auszahl-systeme sowie SB-Terminals, Kontoauszugsdrucker und Kassettensysteme im Retail-Umfeld. Der modulare Aufbau der Systeme sowie die hohen Stückzahlanforderungen innerhalb kurzer Lieferzeiten werden durch eine Variantenfließfertigung realisiert. Produkte werden also in theoretisch wahlfreier Folge

und fester Sequenz ohne Rüstzeiten montiert und geprüft. Die variantenspezifische Spreizung der Bearbeitungszeiten auf den Vor- und Hauptmontagelinien erfordert eine systematische Produktionsprogramm- und Reihenfolgeplanung. Hierbei müssen sowohl produktfamilien-, als auch variantenspezifische Merkmale berücksichtigt werden, um eine gleichmäßige Kapazitätsauslastung der Montagelinien zu erreichen. Die bisherige Planung im ERP-System stieß dabei an ihre Grenzen, zumal die Linie mit einem variablen Takt betrieben wird, um verschiedenen Nachfrageszenarien gerecht zu werden.

Das FIR wurde beauftragt, die Produktionsprogramm- und Reihenfolgeplanung unter Berücksichtigung der relevanten Kapazitätsrestriktionen zu optimieren und eine geeignete Software-Unterstützung zu schaffen.

## Wincor Nixdorf Manufacturing GmbH

**Branche:** Informationstechnik

**Produkte:** Herstellung und Services SB-Terminals, Geldausgabeautomaten, Geldeinzahlungsautomaten, Kassensysteme, Kombinationsgeräte

**Umsatz:** 3316 USD Millionen (2016)

**Mitarbeiter:** 25 000

**Standorte:** Diebold Nixdorf, Hauptsitze in North Canton (USA), Paderborn (DE); Produktionsstandorte in Paderborn (DE), Greensboro (USA), Manaus (BRA), Goa (IND), Budapest (HU), Ilmenau (DE), Shanghai (CH), Singapur



## Schwerpunkte im Projekt

Ziel des Projekts war die Reduzierung der überlastbedingten Nacharbeit in End- und Vormontagebereichen sowie die Reduzierung der Fertigwarenbestände. Hebel war die Optimierung der Produktionsplanung und -steuerung zur effizienten Nutzung der vorhandenen Personal- und Maschinenkapazitäten.

Eine besondere Herausforderung stellten die hohe Eigenfertigungstiefe und die teilweise langen Wiederbeschaffungszeiten dar. Im Fokus der Neugestaltung stand daher sowohl die konsolidierte Erfassung der planungsrelevanten Restriktionen, beispielsweise einer mengenmäßigen Tagesobergrenze für ein bestimmte Produktfamilien, als auch die Überführung der daraus abgeleiteten Nebenbedingung in eine Software-Lösung zur Beschleunigung der Planung und Optimierung. Hierbei wurden folgende Prozesse zunächst analysiert und anschließend optimiert:

- Prozesse der operativen Produktionsprogrammplanung,
- Prozesse der Auftragsterminierung,
- Prozesse der Auftragserzeugung,
- Prozesse der Auftragsfreigabe,
- Prozesse der Reihenfolgeplanung (Sequenzierung).

## Vorgehensweise und Ergebnisse

Zu Beginn des Projekts wurde ein gemeinsames, interdisziplinäres Projektteam aus Mitarbeitern der Produktionsplanung und der IT gebildet. Die strukturierte Aufnahme des Planungsprozesses und eine Einordnung in ein Referenzmodell ermöglichten die Strukturierung der Problemstellung und Lösungsentwicklung. Während der Prozessaufnahme wurden Schwachstellen innerhalb der Produktionsplanung und -steuerung sowie angrenzender Bereiche identifiziert und bewertet.

Darauf aufbauend wurde ein Soll-Prozess entwickelt. Die notwendigen Planungsschritte wurden in ein geeignetes Optimierungsmodell überführt und flossen in ein Lastenheft für eine IT-Lösung ein. Dabei wurde auf Benutzerfreundlichkeit und Integration in die bestehende IT-Systemlandschaft der Wincor Nixdorf Manufacturing GmbH geachtet. Nach Aufnahme und Diskussion aller notwendigen Parameter für die Produktionsprogramm- und Reihenfolgeplanung wurde ein Prototyp der Anwendung programmiert und gemeinsam mit den Anwendern validiert und optimiert. Für die Softwarelösung standen vor allem die einfache Parametrierung und Erstellung verschiedener Szenarien sowie die Entwicklung entsprechender Kennzahlen zur Bewertung der Sequenz im Vordergrund.

Für die finale Version wurde die Bedienung der Software dokumentiert und eine Mitarbeiterschulung durchgeführt. Im Ergebnis wurden sowohl die Nacharbeit als auch die Überlastung der Montage erheblich reduziert. Zudem konnte der zeitliche Aufwand für die Produktionsprogrammplanung um 40 Prozent reduziert werden.