

## Werksübergreifende Produktionsplanung optimiert Service

### Improved service by company-wide planning of production

Mittal Steel Germany führte an ihren drei Standorten ein einheitliches SAP R/3-System sowie SAP APO zur werksübergreifenden Produktionsplanung und -steuerung ein. Ein Mega-Projekt, das Kostensenkungen im IT-Bereich und Ablaufoptimierungen in der Auftragsbearbeitung, Produktion und Logistik bewirkte. Die komplexe Produktionsstruktur erforderte eine integrierte Planung auf höchstem Niveau.

Mittal Steel Germany introduced a uniform SAP R/3 system including SAP APO for planning and controlling the production company-wide at its three sites. An enormous challenge that caused as a result not only a reduction of costs within the IT but also optimizations in the processing of orders, production execution and logistics. Because of the complex structures within the production highly integrated planning was required.

Mittal Steel Germany stellt über 600 verschiedene Stahlsorten her. Das Unternehmen nimmt in Europa eine führende Position für Halbzeugfabrikate und für Walzdrahtsorten mit hoher Qualität ein. Die Jahresproduktion beträgt, gemessen an der verarbeiteten Flüssigstahlmenge, rd. 2,3 Mio. t Stahl und umfasst Automaten-, Schienen- und Schmiedestahl sowie Spezialitäten wie Stahlcord für Autoreifen und Ventulfederstahl für Ventile in Verbrennungsmotoren.

Um die drei deutschen Standorte im internationalen Wettbewerb zu festigen, beschloss die Unternehmensleitung im Rahmen einer Neuausrichtung der globalen IT-Strategie die Einführung eines einheitlichen SAP R/3-Systems. Parallel wurde das Modul APO PP/DS zur standortübergreifenden Produktionsplanung- und -steuerung implementiert. An zwei Produktionsstätten führte man darüber hinaus auch noch ein neues BDE-/MDE-System als Bindeglied zwischen dem neuen SAP R/3-System und den Prozessrechnerebenen ein.

Unternehmensberater der agiplan erhielten den Auftrag für das Projektmanagement und für die Koordination der über 120 internen und externen Projektbeteiligten sowie für die Einführung der neuen Produktionsplanung. Die Berater erstellten für die Going-live-Termine stundengenaue Inbetriebnahmepläne, die über 130 Einzelaktivitäten minutös aufeinander abstimmten. Während dieser Termine ermöglichte eine Operations-Zentrale mit Hotline Tag und Nacht Reaktionen auf Planabweichungen. Auf diese Weise war es zum Beispiel in Duisburg-Ruhrort möglich, die drei neuen, umfassenden DV-Systeme in Betrieb zu nehmen, ohne die Produktion im Stahlwerk zu unterbrechen.

Auch auf dem Gebiet des Projektmarketing nahm man die Herausforderungen offensiv an: Um die gesamte Belegschaft kontinuierlich über den Projektfortschritt zu unterrichten und mögliche Bedenken gegen die neuen DV-Systeme von Beginn an zu zerstreuen, gab man über den gesamten Realisierungszeitraum regelmäßig eine eigene Projektzeitschrift heraus.

### **Stahlspezifisches Vorgehen**

Aus historischen Gründen war nur eine gewachsene Systemunterstützung der Geschäftsprozesse vorhanden. So verfügten die beiden Duisburger Werke über eine völlig andere IT-Landschaft als das Hamburger Werk. Die Alt-systeme sollten abgelöst und ein gemeinsamer Software-Standard eingeführt werden.

Kennzeichnend für die Produktionsplanung bei Mittal Steel Germany ist der hohe terminliche und mengenmäßige Koordinationsbedarf zwischen den Fertigungsstufen. Deren Reihenfolgeplanung unterliegt jeweils unterschiedlichen produktionstechnischen Bedingungen; sie erfolgt in jeder Stufe nach Kampagnen mit sehr komplexen Vorgaben. So können etwa im Stahlwerk Ventildfedergüten erst am Ende einer Folge von Automaten- und Schmiedestählen, Drahtstahlgüten und Schienenstählen hergestellt werden, da sonst Reste der Vorproduktion die Qualität beeinträchtigt. In den Halbzeug- und Drahtwalzwerken dagegen definieren die zu erzeugenden Abmessungen und die bereitstehenden Walzensätze die Kampagnen.

Diese komplexe Produktionsstruktur erforderte eine integrierte Planung. Es waren eine Vielzahl von Materialvarianten und die nachhaltigen produktionstechnischen Restriktionen auf neuen Fertigungsstufen an drei Produktionsstandorten zu berücksichtigen.

Eine Hauptaufgabe bestand in der Umkehrung der bisherigen Planungslogik. Der Kunde am Ende der Lieferkette und nicht mehr länger die Kampagne am Anfang der Produktionskette sollte künftig das Maß aller Dinge sein. Der Wunschliefertermin des Kunden führt somit zu einer Einplanung eines entsprechenden Drahtwalzauftrages. Das erzeugt Bedarfe an Vormaterialien, diese wiederum initiieren einen Stahlwerksauftrag.

Die Ziele der Neueinführung waren entsprechend eine transparentere und flexiblere Produktionsplanung durch Einsatz einer Standard-Software. Da Mittal Steel weltweit das SAP R/3-System verwendet, bot sich der Einsatz von SAP APO, speziell des Moduls PP/DS (Production Planning/Detailed Scheduling) an.

### **Werksübergreifende Transparenz**

Alle relevanten Produktionsabläufe und Ressourcen wurden analysiert, den Branchenerfordernissen angepasst und im neuen System abgebildet. Ergebnis des systemgestützten Vorgehens waren realitätsnahe Produktionspläne. Kern ihrer Funktionalität ist die termingenaue Verfügbarkeitsprüfung von Materialien und Kapazitäten. Das ermöglicht den Abbau von früher notwendigen Sicherheitsbeständen und -zeiten.

Die Planungsfunktionalität wurde am werksübergreifenden Planungsprozess ausgerichtet, so dass nun metallurgische Produktionsrestriktionen im Stahlwerk mit der abmessungsabhängigen Weiterverarbeitung im Drahtwalzwerk synchronisiert sind. Diese ganzheitliche Betrachtung des werksübergreifenden Produktionsprozesses reduziert bis dato vorgehaltene Weiterverarbei-

tungsbestände. Damit wurde eine nachhaltige Reduzierung der Durchlaufzeiten und eine deutliche Verstetigung des Materialflusses erreicht.

Die neue Systemunterstützung verbessert die horizontale Kommunikation zwischen den Mitarbeitern der einzelnen Fertigungsstufen und den Werken sowie die vertikale Kommunikation zwischen Produktionsplanern und Betriebssteuerern. Die neu geschaffene Transparenz ermöglicht es, frühzeitig Produktionsprobleme (z.B. rückständige Aufträge) zu erkennen und adäquate Maßnahmen zu ergreifen.

Ergebnisse im Überblick:

- Werksübergreifende Produktionsplanung
- Synchronisierung der Produktionsplanung der verschiedenen Werke und Fertigungsstufen (Verzahnung von Kampagnenplanungen im Stahlwerk sowie von Abmessungsblöcken im Halbzeug- und Drahtwalzwerk)
- Merkmalsbasierung der gesamten Produktionsplanung
- Einsatz von Planungsheuristika
- Gleichzeitige Verfügbarkeitsprüfung für Material und Kapazitäten
- Kundenanonyme Fertigung in Vorstufen
- Möglichkeiten für sog. "Was-wäre-wenn-Szenarien" in der Produktionsplanung
- hohe Planungstransparenz und -sicherheit
- reduzierte Lagerbestände.

Die Produktionslogistik der Duisburger Werke Ruhrort und Hochfeld wurde systemgestützt, effizient und zeitnah synchronisiert. Zusätzlich integrierte man das Hamburger Stahlwerk in die Supply Chain des Konzerns. Die standortübergreifende Produktionsplanung wurde bei Mittal Steel Germany erstmalig in der Stahlindustrie in Verbindung mit der merkmalsbasierten Beschreibung von Material eingesetzt. Die drei deutschen Standorte sind für künftige Marktanforderungen gewappnet.