

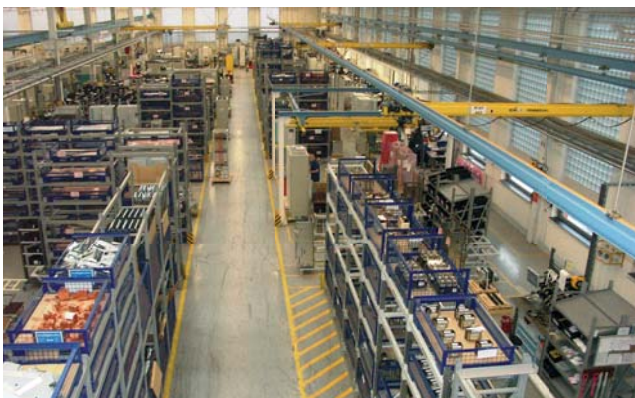
# Siemens – alles fließt bei Montage und Daten



Heute wird fast alles, was sich in der Industrie dreht oder bewegt, mit intelligenter Antriebstechnik realisiert. Siemens spielt dabei als Global Player eine wesentliche Rolle. Am Standort Nürnberg werden allein pro Monat ca. 12.000 Teile – von der Drossel über Bleche bis zu ganzen vorkonfektionierten Baugruppen – zu Frequenzumrichtern für die Industrie montiert. Dabei gilt es, die Montage zu koordinieren, ohne die von den Kunden geforderte Varianz zu vernachlässigen. Vor diesem Hintergrund führte Siemens mit der Fließfertigung schrittweise eine mobile Datenerfassung von KUMAIDENT ein – zum Vorteil nicht nur der Kunden.

Was haben Pumpen, Lüfter, Kräne, Fracht- und Passagierschiffe oder ganze Fertigungsanlagen gemeinsam? Jegliche Bewegung erfolgt elektrisch und meist über so genannte Frequenzumrichter, die nach gesteuerten Vorgaben exakt die Drehzahl von Motoren und Antrieben steuern. Im Siemens-eigenen Weltkompetenzzentrum für Antriebstechnik in Nürnberg werden u. a. Frequenzumrichter für die Industrie entwickelt und produziert. Die schrankhohen Umrichter werden oft zu mehreren Schränken kaskadiert. Je nach Größe und Konfiguration werden hier verschiedene Fertigungsmethoden eingesetzt. Im Bereich Sinamics LV, das sind Umrichter im Niederspannungsbereich, hat sich die Fließfertigung als am rentabelsten erwiesen. Dabei „fließt“ der Monteur mit dem zu produzierenden Gerät je nach Mon-

tagefortschritt am Material vorbei und nicht umgekehrt. Die Steuerung der Bestückung von den Material-Entnahmeplätzen erfolgt über Kanban bzw. SAP. Der Erfolg von Siemens in diesem Segment ist u. a. darauf zurückzuführen, dass man sich frühzeitig auf die Anforderungen des Marktes nach Standardgeräten mit kundenspezifischen Erweiterungen eingestellt hat. Der Kunde kann sein Gerät aus einer Vielzahl von Optionen selbst konfigurieren und in Serie fertigen lassen. Dieser Vorteil für den Kunden ist für den Hersteller in der Fertigung eher ein Nachteil, denn jede Ausnahme bedeutet erhöhte Komplexität verbunden mit zusätzlichem Logistik- und Dokumentationsaufwand. Dokumentiert wurde bis vor kurzem auf Papier, und das sollte sich ändern.



Fertigungsanlage bei Siemens in Nürnberg

## Papierlose Auftragsdokumentation

Auftragsbegleitpapiere mit Stücklisten, Zeichnungen, Montagehinweisen und Sonderdokumentationen können schnell umfangreich werden. Monteure, die eigenverantwortlich Baugruppen zusammensetzen, müssen diese Unterlagen mitführen und evtl. auch mal handschriftlich Eintragungen vornehmen sowie die Montagezeit handschriftlich dokumentieren. Diese Daten werden später wiederum von anderen Mitarbeitern elektronisch erfasst und an ein übergeordnetes System übertragen. Ein fehlerträchtiger Prozess, bei dem der Monteur teilweise unnötig viel Zeit für die Erfassung und Dokumentation seiner Tätigkeiten aufwenden muss. Ganz abgesehen davon, dass diese Aufgaben eher ungeliebt sind. „Ein Zustand, der uns schon lange beschäftigte und die Suche nach Alternativen beeinflusste“, so die

Verantwortlichen in der Arbeitsplanung für Industriemrichter bei Siemens in Nürnberg. „Die hohe Varianz in unserer Fertigung und die dafür notwendige Flexibilität erforderte Alternativen zur papierbasierten Montagedokumentation. Wir wollten unbedingt unsere Monteure vom Papierkram befreien und ihnen ein System an die Hand geben, welches auch die Montage selbst erleichtert.“ Eine nahe liegende Lösung, wenn man bedenkt, dass immer weniger Produkte „von der Stange“ sind, sondern mit allerhand kundenspezifischen Änderungen bzw. Erweiterungen ergänzt werden, so die Aussage des Technologen.

### Mobile Lösung bevorzugt

Die Suche nach einem geeigneten System begann bei Siemens fast klassisch: Auf Messen suchte man nach einer Lösung und stieß auch bald auf ein kabelgebundenes System, das den Monteur durch Lichtsignale in der Fertigung unterstützt. Der verantwortliche Fertigungstechnologe bei Siemens erklärt: „Bei uns gibt es ständig Veränderungen in der Fertigungsstrecke. Da hätte uns dieses System durch seine feste Verkabelung einfach eingeschränkt. Deshalb kam für uns nach längerer Auseinandersetzung mit dem Thema nur eine mobile Lösung in Betracht.“ Fündig wurden die Fertigungsspezialisten schließlich bei KUMAIDENT. „Die von KUMAIDENT angebotene Lösung mit mobilen Datenerfassungsgeräten entsprach durchaus unseren Vorstellungen: klein, leicht und flexibel.“

### Integration und Datenaustausch mit ERP-System

In das Lasten- bzw. Pflichtenheft schrieben die Technologen, dass alles, was bisher mit den Auftragsmappen dokumentiert wurde, quasi 1:1 elektronisch abgebildet werden soll. Das erforderte die Definition einer Datenschnittstelle zum übergeordneten ERP-System – bei Siemens ist SAP im Einsatz – und die Berücksichtigung der Sicherheitsstandards bei der mobilen Datenübertragung. Alle sicherheitsrelevanten Bereiche innerhalb des Konzerns waren involviert. Zunächst wurde mit einem Gerät die grundsätzliche Funktion getestet und parallel erfolgte die Programmierung der erforderlichen Software in HTML. Der Produktivstart erfolgte mit vier Geräten, und über einen Zeitraum von sechs Monaten erfolgte eine parallele Erfassung, also Papier wie bisher und elektronisch per MDE. Diese Vorgehensweise war, wie sich später herausstellte, genau die richtige. In diesem Zeitraum konnte nicht nur das neue System optimiert werden, sondern auch die Mitarbeiter hatten genügend Zeit, sich mit der neuen Technik vertraut zu machen. In den Projektunterlagen wurde festgelegt, dass per WEB-Applikation die SAP-Daten ausgetauscht werden und die Siemens Monteure menügeführt die Aufträge, die Arbeitsschritte sowie die Teilenummern auf den MDE-Geräten auswählen können. Für Details, wie z. B. Montagezeichnungen/Aufbauzeichnungen etc., gibt es an jeder Teilstrecke einen PC, mit dessen Hilfe der Monteur die benötigten

### Eingesetzte Technologie

- MDE Datalogic JET
- HTML-Applikation als Zwischenschnittstelle zwischen MDE und SAP



Zusatzinformationen abrufen kann. Der Akzeptanzgrad ist heute so hoch, dass selbst Mitarbeiter ohne PC-Kenntnisse nach einer kurzen Einweisung nicht nur mit dem System arbeiten können, sondern keinesfalls mehr darauf verzichten wollen.

### In Zukunft: MDE für Chargenverwaltung

Die Vorteile liegen sozusagen klar auf der Hand: Der Monteur startet auf dem MDE seinen Fertigungsauftrag und bekommt eine komplette Liste der zu montierenden Teile und Baugruppen inklusive Mengenangaben und Lagerplatz angezeigt. Der Monteur arbeitet den Fertigungsauftrag ab und verbucht ihn Schritt für Schritt mit dem MDE. Dieser Prozess wird in SAP registriert und somit ist immer der aktuelle Fertigungsstand abgebildet. Den Rest erledigt das ERP-System. Es wird über den WLAN-Accesspoint in die Fertigungssteuerung verbucht und zurückgemeldet. Das System funktioniert fehlerfrei, und bei Siemens ist man bereits beim nächsten Schritt: An erster Stelle steht die Erweiterung um Traceability, also die elektronische Erfassung von Komponenten, deren Chargen nachverfolgbar sein müssen. Das derzeit dafür noch als „Insellösung“ existierende System soll abgelöst werden und der Monteur für alle Aufgaben nur noch das MDE-Gerät benutzen. Deshalb fiel die Entscheidung bei Siemens Nürnberg auf den JET, da dieser neben 1D-Strichcodes auch 2D-Codes erfassen kann.

**KUMAIDENT**  
Immer eine ID besser

**KUMAIDENT GmbH**  
www.kumaident.com  
info@kumaident.com

KUMAIDENT ist Ihr Spezialist, wenn es um Erkennungs- und Identifikationstechnologie geht. Nutzen Sie unsere weit reichenden Erfahrungen bei der Integration der Ident-Lösungen in übergeordnete Systeme. Unsere integrierte Projektbetreuung wird abgeleitet von den jeweiligen Anforderungen unserer Kunden. Sie beinhaltet nicht nur die Auswahl der richtigen Komponenten, sondern auch die Kombination der einzelnen Elemente innerhalb des Systems für eine effiziente Identifikationslösung – für Ihren Erfolg.

So liefern wir Ihnen optimale Lösungen aus einer Hand. Von der mobilen Datenerfassung per Funk über die passenden Hardwarekomponenten wie Barcodescanner und Drucker bis hin zur Schulung und dem technischen Support bei Ihnen vor Ort.