

Digitale Fabrik

'Digitale Fabrik' stärkt Standort Europa

70 Prozent der Arbeitsplätze in der EU hängen am Fertigungssektor.

Der Europäische Gipfel von Lissabon hat sich bereits im März 2000 zum Ziel gesetzt, die EU zum 'wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum weltweit' zu machen, 'der ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum in mehr und bessere Jobs und größeren sozialen Zusammenhalt' umsetzen kann.

Diese Position führte zur Gründung einer Arbeitsgruppe aus internationalen Fachleuten, die im November 2004 einen Bericht veröffentlichten. Danach repräsentiert die Fertigung zwar nur 22 Prozent des Bruttoinlandsproduktes der Europäischen Union, aber 70 Prozent der Arbeitsplätze hängen von diesem Sektor ab.

Der Bericht hebt in seiner Schlussfolgerung hervor, dass eine Wirtschaft, die nur auf Dienstleistungen beruht, auf lange Sicht nicht lebensfähig ist. Er erwähnt auch die dringende Notwendigkeit eines 'industriellen Umbaus', in dem sich die Fertigung mehr auf Wissen und Know-how als auf Ressourcen stützen muss.

Er favorisiert die Idee einer 'innovativen Fertigung', die auf dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik und auf neuen Modellen der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen basiert – wie der Arbeit in Netzwerken, um Wissen schneller zu erwerben, umzusetzen, zu schützen oder zu finanzieren.

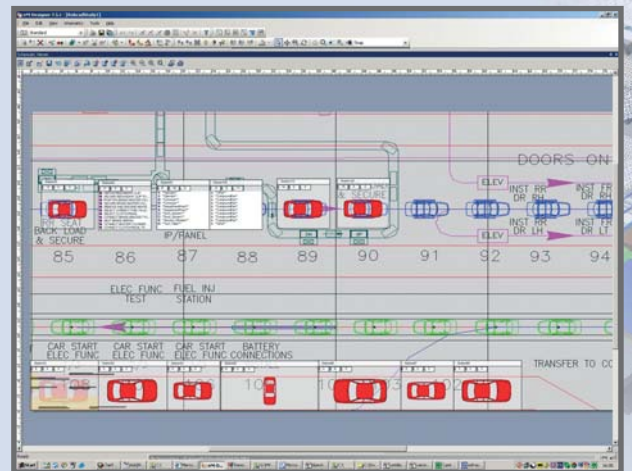
Am Ende konstatiert der Bericht die Notwendigkeit eines optimierten Umfelds für Forschung, Entwicklung und Innovation, um die Industrieunternehmen mit Blick auf ihre Wettbewerbsfähigkeit besser zu unterstützen.

Unternehmensberatungen bestätigen, dass die Fertigung oft nur als Kostenfaktor und nicht als Wachstumsmotor gesehen wird und von anderen wichtigen Unternehmensfunktionen abgegrenzt wird.

Sie ist nicht strategisch ausgerichtet, was zu einer weiteren Schwächung führen kann. Die Berater schlagen vor, dass Unternehmen erst einmal ihre industriellen Kapazitäten und Kostenstrukturen korrekt bewerten und dann, mit Blick auf 'Operational Excellence', an folgenden Aspekten arbeiten:

- **Innovative Produktion:** Durch Innovation in der Produktion können Unternehmen sich und ihr Angebot von anderen abheben; eine Untersuchung von Booz Allen Hamilton aus dem Jahr 2004 ergab, dass in den 500 größten Industrieunternehmen der Welt nur 10,2 Prozent des Forschungs- und Entwicklungsetats (15 Prozent weniger als 1980) für Innovationen in Fertigungsverfahren verwendet wird, der größte Teil wird für Produktinnovation ausgegeben.

- **Flexibilität:** Durch eine höhere Flexibilität in der Fertigung können Unternehmen ihr Produktangebot erweitern; es wird mehr moderne Ausrüstung eingesetzt und Standorte werden in ein flexibles Netz-



werk eingebunden, das bei geänderten Anforderungen an das Unternehmen neu konfiguriert werden kann.

- **Ständige Verbesserung:** Kontinuierlich nach Lösungen suchen, die helfen, Produktionskosten nachhaltig zu senken (Fortschrittskultur).
- **Strategie:** Fertigung, Verkauf und Marketing in Einklang bringen, die Bedeutung der Fertigung in der strategischen Planung erhöhen.
- **Modernes und effizientes Management der Arbeitskraft.**

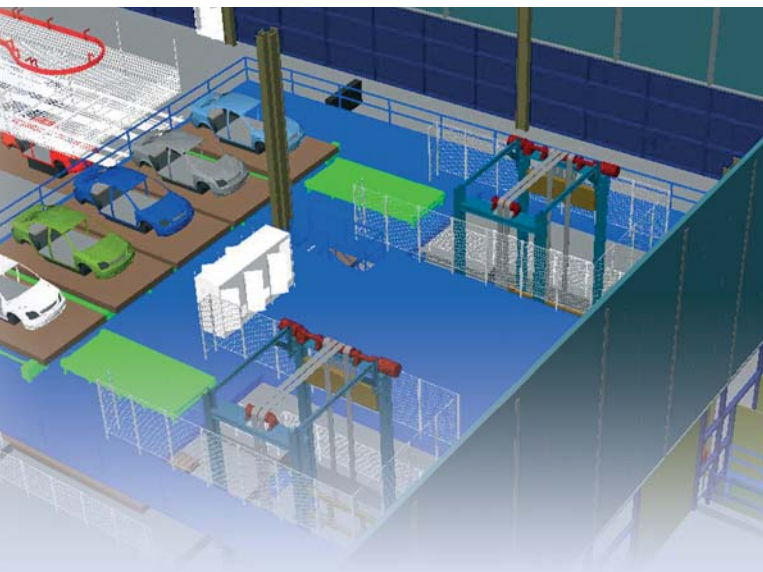
'Digitale Fabrik' – ein Rettungsanker für den Fertigungssektor

Erstmals eingesetzt in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts im Automobil- und Flugzeugbau, unterstützt die digitale Fabrik heute verstärkt und erfolgreich Industrieunternehmen beim Umbau ihrer Fertigungsprozesse.

Zur digitalen Fabrik gehören unterschiedliche Softwareanwendungen, darunter eine Datenbank (Infrastruktur oder 'Backbone'), die gemeinsam mit der Systemdatenbank für das Produktdatenmanagement (PDM) genutzt werden kann, um Daten von Fertigungsprozessen, Ressourcen und Belegschaft zu verwalten.

Hinzu kommen eine Reihe von 2D- oder 3D-Anwendungen mit Simulationsfunktionen, um verschiedenen Aufgaben von Konstruktions- und Fertigungsabteilungen gerecht zu werden. Dazu gehören bei-





spielsweise die Simulation von Fertigungsprozessen auf Werkzeugmaschinen, von Robotern und die Belastung von Mitarbeitern in der Produktion oder die Optimierung von Fertigungsabläufen.

Gefüttert mit Daten aus CAD/PDM-Systemen erzeugen Softwarelösungen für digitale Fertigung ihrerseits Daten, die in Produktionsmanagement- oder ERP-Systeme übernommen werden können.

Neuerdings deckt die digitale Fertigung auch die Überwachung und das Produktionsmanagement (HMI/SCADA und MES) ab, wodurch die komplette Fertigung aufgezeichnet und Informationen an die entsprechende Datenbank übergeben werden können. So können Unternehmen ihr Know-how um bewährte Praktiken erweitern und zukünftige Abläufe verbessern.

Die vorgeschlagenen Lösungen – seien es industrieller Umbau, innovative Produktion, Flexibilität oder ständige Weiterentwicklung – benötigen Bausteine der 'digitalen Fabrik', um effizient zu sein.

Durch dynamische digitale Nachbildungen, Materialflusssimulationen, ergonomische Untersuchungen, Kapazitätsplanung oder Zeitanalysen können Fertigungsstätten realitätsnah modelliert und die Abläufe in 'Echtzeit' simuliert werden. Da all das an einem virtuellen Modell erfolgt, haben Kollisionen, Fehler und andere unvorhergesehene Faktoren keine finanziellen Auswirkungen; Veränderungen sind schnell und einfach möglich.

Materialflusssimulationen mit symbolischen Modellierfunktionen sind eine wertvolle Hilfe bei der Bewertung unterschiedlicher Fertigungsstrategien und bei der Gestaltung 'in sich flexibler' Fertigungsstätten.



Eric Gautier, Director Digital Manufacturing, EMEA, UGS

SpacePilot™

Alle Funktionen in Ihrer Hand. Just in time.



Als Weiterentwicklung von SpaceMouse & SpaceBall bietet der neue SpacePilot erstmals die Intelligenz, Ihnen immer zur richtigen Zeit die richtigen Applikations-Funktionen zur Verfügung zu stellen. SpacePilot erkennt Ihre Software und den aktuellen Arbeitsmodus.

Mehr Informationen über dieses 3D-Navigation Device finden Sie auf www.3dx.de/spacepilot.

SpacePilot™ - Das erste intelligente 3D-Navigation Device.