

## Ford simuliert Montageabläufe mittels virtueller Fahrzeugproduktion

**Ford nutzt im Vorfeld einer Produktionsaufnahme die so genannte Virtual-Manufacturing-Technologie. Sie kam zum Beispiel beim neuen Mustang sowie beim Edge zum Einsatz. Die Ergonomiespezialisten des Autoherstellers nutzen dabei vor Beginn der Fertigung virtuelle Daten, um die physischen Auswirkungen im Rahmen des Montageprozesses vorherzusagen.**

Während sich beispielsweise Designer auf den Fahrzeug-Look konzentrieren, fokussieren sich die Sachverständigen des Virtual Manufacturing auf ganz andere Bereiche – die Machbarkeit von Design und die Sicherheit der Mitarbeiter an der Produktionslinie. Schon zwei bis drei Jahre im Vorfeld einer neuen Produkteinführung simulieren die Ergonomieexperten von Ford die erforderlichen Prozesse an der Produktionsstraße mit realen und virtuellen Testpersonen. Dabei geht es um die Evaluierung von körperlicher Arbeit. Ziel ist die generelle Reduzierung von Ermüdung, Belastung und Verletzungsgefahren. Die gesammelten Daten fließen in die gesamte technische Produktionsplanung ein und ermöglichen Lösungen für optimalen Arbeitsschutz.

Mehr als 900 virtuelle Montageabläufe werden im Vorfeld der Produktion eines neuen Ford-Modells durchschnittlich simuliert und beurteilt. Das Virtual Manufacturing-Technologie stützt sich auf drei Kernelemente: Motion-Capture liefert Daten über tatsächliche Bewegungsabläufe von Mitarbeitern. Durch mehr als 50 Motion-Capture-Markierungen auf den Armen, dem Rücken, den Beinen und dem Oberkörper der Testperson können rund 5000 Daten erfasst werden, um Muskelkraft, Gelenkbelastung und Körpergleichgewicht zu bewerten. Eine ähnliche Technologie wird von Profi-Sportlern verwendet, um die Techniken der Athleten zu verbessern und Verletzungsrisiken zu vermindern. Um die sprichwörtliche Handarbeit beim Montageprozess zu überprüfen, kommt 3-D-Druck zum Einsatz. Mitarbeiter mit verschiedenen Handgrößen greifen 3-D-gedruckte Modellwerkzeuge und -werkstoffe. Die Tests dienen der Verbesserung von realen Produktionsbedingungen. Last, but not least, dient virtuelle Realität zur Auswertung von Bewegungsabläufen sowie für

Machbarkeitsbewertungen. Bei Ford wird hierfür ein besonders umfassendes System mit insgesamt 23 Kameras und körpernahen Displays genutzt. Motion-Tracking-Technologie wird bereits seit mehr als 30 Jahren zur Beurteilung von Arbeitsergonomie verwendet.

Durch Investitionen in das Programm hat Ford nicht nur eine Reduzierung der Anzahl und Intensität von Arbeitsunfällen erreicht, sondern auch eine bis zu 90-prozentige Verminderung von ergonomischen Problemen bei anspruchsvollen manuellen Arbeitsabläufen, beispielsweise bei schwer zu installierenden Fahrzeugteilen. (ampnet/jri)

## Bilder zum Artikel

---



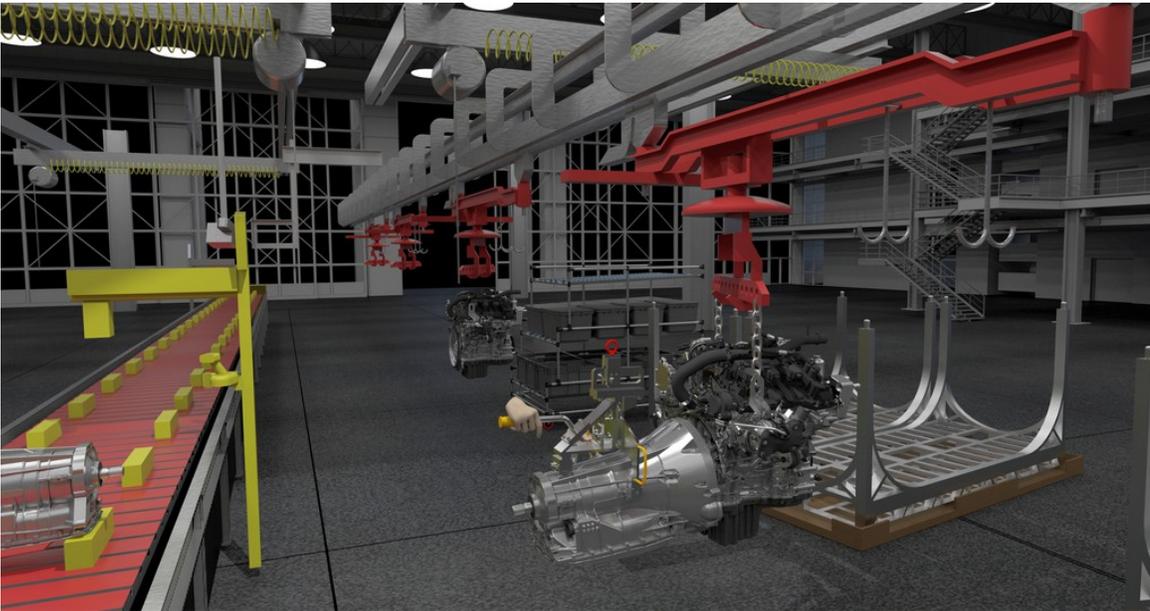
Virtual Manufacturing bei Ford im Vorfeld eines Produktionsanlaufs.

---



Virtual Manufacturing bei Ford im Vorfeld eines Produktionsanlaufs.

---



Virtual Manufacturing bei Ford im Vorfeld eines Produktionsanlaufs mit Hilfe des 3-D-Drucks.

---