



Qualitätscheck per virtuellem Fingerzeig

Qualitätscheck per virtuellem Fingerzeig
Industrie 4.0 in der Automobilproduktion: Pilotprojekt zur berührungslosen Gestenerkennung in der Stoßfängerfertigung des BMW Group Werks Landshut, Beispiel für intelligente Interaktion von Mensch und Maschine.
Die vierte industrielle Revolution hat bei der BMW Group bereits begonnen. Ein Projekt in der Stoßfängerfertigung des Werks Landshut demonstriert, wie Virtualität und Realität im Produktionsalltag schon heute miteinander verschmolzen werden können. Mit einem berührungslosen System zur Gestenerkennung werden Stoßfänger nach dem Durchlaufen der Lackierstraßen einer effizienten, hoch zuverlässigen Qualitätskontrolle unterzogen - per Fingerzeig.
Innovation aus der Spielewelt.
Automatische Gestenerkennung hat verschiedene Branchen wie etwa den Spielmarkt längst erobert: Mit Controllern in der Hand kegeln wir wie selbstverständlich im Wohnzimmer oder spielen virtuell Golf. Dass sich kamerabasierte Systeme zur Gestenerkennung nicht nur im Freizeitbereich, sondern auch in der Automobilfertigung sinnvoll einsetzen lassen, zeigt ein Pilotprojekt im BMW Group Werk Landshut. Hier wird das Prinzip der Gestenerkennung in der Stoßfängerfertigung genutzt. Ehe ein Stoßfänger montiert wird, prüfen die Mitarbeiter die Qualität der Bauteile. Um eine hundertprozentige Qualität zu erreichen, wird jede Abweichung vom Sollzustand in einem System erfasst und ausgewertet. Dazu mussten die Mitarbeiter das Ergebnis für jedes geprüfte Werkstück bislang an einem PC dokumentieren. Dies kostete wertvolle Zeit, insbesondere wenn der PC nicht direkt am Prüfplatz angebracht werden konnte und dadurch zusätzliche Laufwege anfielen. Traten gleichzeitig mehrere Fehler an unterschiedlichen Positionen auf, wurde die Dokumentation komplexer und die Mitarbeiter mussten sich mehr Details präzisieren.
Intelligente Interaktion von Mensch und Maschine.
In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut in Karlsruhe hat das BMW Group Werk Landshut an einer Lösung gearbeitet und ein Programm zur Erkennung und Auswertung von Gesten entwickelt. "Das System erkennt die Interaktion zwischen Mensch und Stoßfänger", so die bei der BMW Group zuständige Projektkoordinatorin Ramona Tremmel. "Eine Wischgeste über das Bauteil markiert den Stoßfänger als qualitativ einwandfrei. Wenn ein Mitarbeiter hingegen mit dem Finger auf eine fehlerhafte Stelle auf dem Stoßfänger zeigt, registrieren die Kameras diese Geste." Das Programm wertet sie aus und speichert die Buchung ab.
Gesteuert wird das Gestenerkennungssystem über je zwei 3D-Kameras, die über den Arbeitsplätzen angebracht sind. Darin sind Sensoren verbaut, die Infrarot-Licht durch einen Filter strahlen. So wird ein unsichtbares Netz aus Punkten mit festen Koordinaten in den Raum geworfen. Hierfür wurde das 3D-Modell eines Stoßfängers im System hinterlegt. "Zeigt der Mitarbeiter auf den Stoßfänger, verändern sich die Koordinaten bestimmter Punkte, weil die Hand sie reflektiert", erklärt Tremmel. Das System speichert die Daten ab und wertet sie aus. Der Mitarbeiter muss zur Beurteilung der Stoßfänger seinen Arbeitsplatz nicht mehr verlassen. "Die dazu notwendige Sensorik wurde so installiert, dass sie den normalen Arbeitsablauf der Mitarbeiter nicht beeinträchtigt", sagt Tremmel. Insbesondere ist es nicht notwendig, zusätzliche Geräte wie spezielle Brillen oder Mikrofone zu tragen. Das innovative System beschleunigt den Prüfprozess. Außerdem erfolgt die Eingabe punktgenau. Tremmel: "Die Mitarbeiter haben die neue Technik sehr positiv angenommen. Die Interaktion mit Gesten ist einfach und verständlich und kann intuitiv ohne Einlernzeit umgesetzt werden. Zusätzliche Laufwege fallen weg und der Mitarbeiter kann sich besser auf seine Arbeit konzentrieren." Die Pilotphase ist erfolgreich abgeschlossen. Derzeit wird das System für den Serieneinsatz vorbereitet.
Industrie 4.0 bei der BMW Group.
Die BMW Group verfügt über ein hochmodernes Produktionsnetzwerk, das kontinuierlich weiterentwickelt wird. Einige Ansätze, die aktuell unter dem Begriff Industrie 4.0 in der Öffentlichkeit diskutiert werden, sind bei der BMW Group schon im Einsatz bzw. werden gerade ausgerollt. "Für die BMW Group sind die Mitarbeiter der Schlüssel für eine schlanke und auf den Kundennutzen ausgerichtete Produktion", so Harald Krüger, Mitglied des Vorstands der BMW AG, Produktion. "Industrie 4.0 bedeutet für die BMW Group daher nicht eine menschenleere Produktion und auch nicht zwingend eine zunehmende Automatisierung. Es geht vielmehr darum, neue Technologien sinnvoll zu nutzen und zu vernetzen, um die Mitarbeiter in der Produktion und in den produktionsvorbereitenden Bereichen optimal zu unterstützen." So können mit intelligenten Mensch-Roboter-Systemen ergonomisch ungünstige Arbeitsvorgänge signifikant verbessert werden. Durch das Zusammenwachsen der digitalen und realen Welt ergeben sich neue Chancen, damit die Menschen effizienter im internationalen Produktionsnetzwerk der BMW Group zusammen arbeiten können. Durch mobile Assistenzsysteme lassen sich die Mitarbeiter in der Produktion zukünftig besser unterstützen. Im Mittelpunkt steht dabei für die BMW Group nicht das technische Mögliche, sondern der konkrete produktions-technische Nutzen der auch beim Endkunden ankommt.
BMW Group Werk Landshut.
Im BMW Group Werk Landshut produzieren rund 3.500 Mitarbeiter Motor- und Fahrwerkskomponenten aus Leichtmetallguss, Kunststoffkomponenten für das Fahrzeugexterieur, Karosseriekomponenten aus Carbon, Cockpit- und Ausstattungsumfänge, elektrische Antriebssysteme, Sondermotoren sowie Gelenkwellen. Diese Komponenten werden weltweit an alle Fahrzeug- und Motorenwerke der BMW Group geliefert. Als Innovations- und Produktionszentrum für die Zukunftstechnologien Leichtbau und Elektromobilität ist das BMW Group Werk Landshut frühzeitig in die Entwicklungsprozesse neuer Fahrzeuge eingebunden.
Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:
Saskia Eßbauer
Kommunikation Produktionsnetzwerk
Telefon: +49 89 382-18364
saskia.essbauer@bmw.de
Bernd Eckstein
Kommunikation Landshut
Telefon: +49 871 702-3232
bernd.eckstein@bmw.de
Internet: www.press.bmw.de
E-mail: presse@bmw.de
Die BMW Group
Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI und Rolls-Royce der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern. Als internationaler Konzern betreibt das Unternehmen 28 Produktions- und Montagestätten in 13 Ländern sowie ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.
Im Jahr 2013 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von rund 1,963 Millionen Automobilen und 115.215 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2013 belief sich auf 7,91 Mrd. €, der Umsatz auf rund 76,06 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2013 beschäftigte das Unternehmen weltweit 110.351 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.
Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat ökologische und soziale Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert.
www.bmwgroup.com
Facebook: http://www.facebook.com/BMWGroup
Twitter: http://twitter.com/BMWGroup
YouTube: http://www.youtube.com/BMWGroupview
Google+: http://googleplus.bmwgroup.com

Pressekontakt

BMW Group

80788 München

presse@bmw.de

Firmenkontakt

BMW Group

80788 München

presse@bmw.de

Drei Marken, ein Anspruch: immer noch besser zu werden. Dank unserer kompromisslosen Ausrichtung am Premiumgedanken und am Nachhaltigkeits-Prinzip begeistert die BMW Group heute weltweit mehr Menschen denn je. Wir stehen vor enormen Herausforderungen: Die Welt verändert sich mit hoher Geschwindigkeit. In vielen Ländern bleibt individuelle Mobilität im Fokus politischer Regulierung und nationaler Industriepolitik. Der Wertewandel in der Gesellschaft erfordert neue Mobilitätslösungen. Volatilität ist längst Teil unseres unternehmerischen Alltags. Die hohe Staatsverschuldung und die Euro-Krise verunsichern Märkte und Verbraucher. Mit der Strategie Number ONE richten wir die BMW Group in einem veränderten Umfeld auf Profitabilität und langfristige Wertsteigerung aus ? technologisch, strukturell und kulturell. Im Jahr 2007 haben wir damit die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft gestellt und setzen Maßnahmen in vier Säulen der Strategie um: Wachstum, Zukunft gestalten, Profitabilität und Zugang zu Technologien und Kunden. Unsere Aktivitäten sind dabei weiter auf die Premiumsegmente der internationalen Automobilmärkte ausgerichtet. Die strategische Zielsetzung reicht bis in das Jahr 2020 und ist klar definiert: Die BMW Group ist der weltweit führende Anbieter von Premium-Produkten und Premium-Dienstleistungen für individuelle Mobilität.