

## **Mit iProcell auf ein neues Level der Fertigung**

### **Die Initiative Mittelstand im Gespräch mit Matthias Fabian Goeke, Mitglied der Geschäftsleitung der IBG Technology Hansestadt Lübeck GmbH**

Durch das F&E-Projekt „iProcell“ wird erstmals die dezentrale, automatisierte Fertigung von Elektrofahrzeugen in kleinen und mittleren Serien wirtschaftlich. Das Projekt ist ein Zeichen für einen Paradigmenwechsel in der Fertigungstechnologie der Automobilindustrie und wurde hierfür mit dem INDUSTRIEPREIS in der Kategorie Produktionstechnik & Maschinenbau ausgezeichnet.

### **Ihr Produkt ist Sieger beim INDUSTRIEPREIS 2015. Können Sie uns Ihre Lösung in drei prägnanten Sätzen beschreiben?**

Mit dem F&E-Projekt „iProcell“ wird erstmals die dezentrale, automatisierte Fertigung von Elektrofahrzeugen – aufbauend in modularer Bauweise - in kleinen und mittleren Serien wirtschaftlich. IBG führt dabei auf seine innovative Art verschiedene technologische, nachhaltige und soziale Ansätze zusammen und beschreibt so einen völlig neuartigen Weg zur Montage von Fahrzeugen. Die „iProcell“ als flexible Endmontagezelle für Elektrofahrzeuge verbindet dabei klassische Technologiefelder (Automotive) mit den modernen Zukunftsthemen „Industrie 4.0“ und „Elektromobilität“. Das Projekt ist ein Zeichen für einen Paradigmenwechsel in der Fertigungstechnologie der Automobilindustrie.

### **Was ist aus Ihrer Sicht das Innovative an Ihrer Industrielösung?**

Die klassische Entstehung eines neuen Automobils für die Massenfabrikation beginnt mit dem Entwurf des Designers. Diese Basis wird um technische Anforderungen der Marke und wirtschaftliche Eckdaten für den späteren Vertrieb ergänzt und in der Entwicklung bis zu einem Prototyp geführt. Erst danach machen sich die Fabrikplaner Gedanken darüber, wie dieses Auto in Serie gebaut wird. Es werden anschließend für jedes Model riesige Fabriken neu aufgebaut. Der Aufwand muss durch große Stückzahlen wieder eingespielt werden. Der Ansatz von IBG ist komplett anders. Das Auto wird von der Herstellung her gedacht. Design, Entwicklung und Herstellungsplanung laufen Hand in Hand. Ein besonderes leicht herzustellendes, modular aufgebautes Elektrofahrzeug wird in einer flexiblen Fahrzeug-Endmontagezelle „iProcell“ montiert. Kostengünstig, flexibel und kundennah an vielen Stellen auf der ganzen Welt. Statt fertiger Autos werden nur die vorgefertigten Module des Fahrzeuges auf vier Europaletten transportiert. Der Kunde kann bei regionalen Autohändlern vor Ort zuschauen, wie sein Fahrzeug vollautomatisch montiert wird.

Damit ist das gesamte Verfahren ein Alleinstellungsmerkmal.

„iProcell“ ermöglicht die DEZENTRALE Endmontage von E-Fahrzeugen zu marktgerechten Preisen.

Der Fertigungszelle werden lediglich alle Fahrzeugbaugruppen optimiert verpackt in einem logistischen Prozess auf Standardladungsträgern (Euro-Palette) zugeführt.

Optimierte Maschine-Maschine-Interaktion und Industrie 4.0

In der "iProcell" können nacheinander UNTERSCHIEDLICHE Fahrzeugtypen produziert werden.

Das Fahrzeug wird stringent von innen nach außen und ohne thermische Verfahren montiert.

Die Montage erfolgt endkundennah im urbanen Bereich.

Ein Montagestandort benötigt nur geringen Flächenbedarf.

„iProcell“ ist ideal für die wirtschaftliche Produktion von Kleinserien

## **Warum braucht ein Unternehmen eine Lösung wie Ihre und welche Vorteile bietet sie anderen Industrieunternehmen?**

Als eine zentrale Herausforderung an die Mobilität des 21. Jahrhunderts sieht die Bundesregierung die Umstellung auf neue Antriebstechnologien. Deutschland soll Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität werden. Die Weiterentwicklung der Elektromobilität birgt große wirtschaftliche, umweltpolitische und gesellschaftliche Chancen und ist somit ein zukunftsweisendes Thema der deutschen Industrie. Elektromobilität bietet die Perspektive einer CO<sub>2</sub>-freien Mobilität. Die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie hängt ganz wesentlich von ihren Erfolgen auf den Elektromobilitätsmärkten der Welt ab.

Gleichzeitig werden seit 1913 die meisten Kraftfahrzeuge im Fließbetrieb gebaut. Hierfür haben die Automobilhersteller hochkomplexe, sehr lange, teure und fahrzeugspezifische Produktions- und Transferstraßen aufgebaut, auf denen eine hohe Anzahl identischer Fahrzeuge an einem zentralen Standort hergestellt werden. Der größte Nachteil des Fließbetriebs ist, dass Kleinserien kaum kostengünstig produziert werden können. Der derzeitige Fließbetrieb verhindert zudem durch seine starre Anordnung die effiziente Einschleusung von Kleinserien von Elektrofahrzeugen. Darüber hinaus kann der inhärente Vorteil, dass E-Fahrzeuge deutlich weniger Bauteile aufweisen in herkömmlichen Produktionsumfeldern nicht genutzt werden, da die Taktzeiten vorgegeben sind. An dieser Stelle besteht mannigfaltiges Potential für Effizienzsteigerung sowie einen Quantensprung in der Flexibilisierung der Produktion für die Produktion von Kleinserien von E-Fahrzeugen.

Viele innovative E-Fahrzeuge scheitern heute beim Markteintritt an den hohen Investitionskosten für die Fertigung. Mit dem dezentralen Fertigungsverfahren der „iProcell“ werden für eine Kleinserienfertigung nur relativ geringe Anfangsinvestitionen benötigt. Die heutige Hürde hohe Investitionssummen auf kleine Stückzahlen umlegen zu müssen, wird so aufgebrochen. Die Fahrzeuge können günstiger und zur marktgerechten Preisen angeboten werden.

## **Wie lange dauerte die Entwicklung Ihrer innovativen Lösung und planen Sie weitere Optimierungsmaßnahmen?**

Mit dem ausgezeichneten Konzept „iProcell – A new Level of Manufacturing“ erforschte IBG als Weltneuheit für die Elektromobilität das Konzept für den ersten Schritt zur dezentralen Montage von Elektroautos aus spezifischen Baugruppen, die auf Standardtransportmaße (Euro-Palette) ausgerichtet sind. Die Idee hierzu reifte 2012, die Umsetzung bis zum realisierten Demonstrator konnte dann von 2013 bis 2015 durchgeführt werden.

Im nächsten Schritt soll nun die herausragende elektronische Durchgängigkeit der „iProcell“ unter Einsatz intelligenter Fahrzeugmodule, flexibler Produktionssteuerung, Qualitätssicherung und Dokumentation sowie eine webbasierter Logistik erforscht und umgesetzt werden.

Zudem ist es das Ziel, das erste für die „iProcell“ optimierte Elektrofahrzeug „Vision Car One“ in der Entwicklung parallel voranzutreiben.

## **Welche fünf Keywords würden Sie mit Ihrer Lösung verbinden?**

innovative, automatisierte Fertigung von Elektrofahrzeugen  
Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Elektromobilität  
dezentrale Zellenfertigung von E-Fahrzeugen in urbanen Räumen

Fertigung / Fabrik der Zukunft inkl. Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch neuartige Supply-Chains  
intelligente Maschine-Maschine-Kooperation und Vernetzung

### **Wie wichtig ist für Sie die Teilnahme an Wettbewerben wie dem INDUSTRIEPREIS und was bedeutet ein solcher Preis für Ihr Unternehmen und Ihre Arbeit?**

Die Teilnahme an derartigen Wettbewerben hat für uns einen hohen Stellenwert. Der Preis, vergeben von einer hochkarätig besetzten Fachjury ist für uns Auszeichnung, Bestätigung, Motivation und Ansporn zugleich. Insbesondere bei der Erforschung und Umsetzung innovativer Zukunftsthemen zeigt uns ein derartiger Preis, dass wir auf einem richtigen Weg sind.

### **Welche Rolle spielt das Thema „Industrie 4.0“ Ihrer Meinung nach für die Wettbewerbsfähigkeit deutschsprachiger Unternehmen?**

Neue Entwicklungen aus der Kommunikations- und Informationstechnologie ermöglichen für die Produktion eine flexibilisierte Automatisierung von Maschinen und Anlagen, sodass hochkomplexe Cyber-physische Produktionssysteme (CPPS) entstehen. Diese Entwicklungen werden unter dem Begriff Industrie 4.0 zusammengefasst.

Aus Sicht von IBG birgt dieser Prozess eine nachhaltige Chance für die Wettbewerbsfähigkeit, insbesondere im Mittelstand. Durch dieses Zusammenwachsen von Old- und New-Economy bieten sich gerade in der Automatisierungstechnik neue Möglichkeiten. Dieses kann zur Erhöhung einer Produktionsflexibilität, zu einer höheren Transparenz der Anlagen und auch zur weiterführenden Integration einer Zusammenarbeit von Mensch und Technik führen. Mit diesen Aspekten haben wir die Möglichkeit weiterhin in Deutschland wirtschaftlich zu produzieren.

Gleichzeitig ist es aber wichtig, dass auf diesem Weg der industriellen Vernetzung Standards und Normen geschaffen werden, so dass die technische Umsetzung einfach möglich wird und gleichzeitig rechtliche und sicherheitsrelevante Aspekte beachtet werden, womit die Akzeptanz erhöht werden kann.

### **Wie schafft es Ihr Unternehmen, dauerhaft innovativ zu bleiben? Wie sieht Ihre Zukunftsplanung aus?**

Durch unser projektorientiertes Kerngeschäft sind wir stets gezwungen, nach neuen Lösungen zu suchen. Mark Twain hat einmal gesagt: „Jeder Mensch mit einer neuen Idee ist ein Spinner, bis die Idee Erfolg hat.“ Im Hause IBG lassen wir immer wieder neue Ideen erfolgreich zu.

Darüber hinaus arbeiten wir eng mit verschiedenen Hochschulen zusammen und sind bestrebt, uns auch in entsprechenden Hochschul- und Verbundprojekten einzubringen. Durch diese Kooperationen und Nähe zur Wissenschaft sowie zu anderen Partnern können wir unsere Innovationsfähigkeit auch langfristig hochhalten.

Weitere Informationen zur Lösung finden Sie unter

<http://www.produktionstechnik-bestenliste.de/#/products/9277-ipocell--a-new-level-of-manufacturing>