

INDUSTRIE 4.0 – TECHNISCH & ORGANISATORISCH NEUE WEGE GEHEN

# Auf innovative Art innovativ sein

Im Zuge der digitalen Revolution, hierzulande gerne auch Industrie 4.0 genannt, stehen viele Unternehmen jetzt schon, sicher aber in der nahen Zukunft vor der Herausforderung, bisher gewohnte Pfade zu verlassen und sowohl technisch als auch organisatorisch neue Wege zu gehen. Nachdem sich viele deutsche Unternehmen nach wie vor als Weltmarktführer bezeichnen oder zumindest als solche fühlen, fällt genau aber dieses Verlassen gewohnter Wege sehr schwer. Immer wieder zeugen unterschiedlichste Statistiken davon, dass in vielen Unternehmen noch diskutiert wird, ob und welchen Nutzen Industrie 4.0 mit sich bringt.

Von DR. RAINER STETTER, Geschäftsführer ITQ GmbH, Garching bei München

## Gründer-, Start-up & Maker-Szenen

Ganz anders wird hingegen Innovation in den Gründer-, Start-up- und Maker-Szenen angegangen. Hier geistern immer öfter die Begriffe Hackathon oder Makeathon umher. Allerdings verwirrt oder verängstigt sogar insbesondere gestandene Unternehmen bzw. vielmehr deren Verantwortliche das Wort Hackathon. Allzu oft trifft man in diesen Umfeldern noch auf den Irrglauben, dass Hackathons das Ziel haben, Cyber-Angriffe auf softwaregesteuerte Systeme, Maschinen, Anlagen auszuführen und werden damit schlichtweg als negativ eingeordnet. Die Wahrheit hingegen ist, dass im Rahmen von klassischen Hackathons – gleichermaßen wie während eines Marathons – von „coolen“ Softwerkern Softwareprototypen gehackt (also erstellt) werden sollen, um zeitlich hochkonzentriert und dadurch auch mental Ideen für neue Softwareapplikationen auszuprobieren.

## Makeathon –

### Umsetzung neuer Ideen zu Prototypen

Dass während eines Makeathons tolle neue Ideen entstehen können, haben wir inzwischen schon in einer ganzen Reihe von Veranstaltungen, die wir sowohl mit Studenten als auch echten Ingenieuren aus richtigen Unternehmen durchgeführt haben, mehrfach unter Beweis gestellt.

Wie wenig dieser Begriff jedoch in deutschen Unternehmen positiv verankert ist, zeigte der (initial fast gescheiterte) Versuch der Münchner Messegesellschaft, die Unternehmen, die auf der Fachmesse Automatica ausstellten, dafür zu begeistern, einen dort während der Messe geplanten Hackathon aktiv zu unterstützen. Erst nach persönlichen Gesprächen mit uns gut bekannten Unternehmensvertretern und der Umbenennung des Events in Makeathon konnten zumindest einige wenige Unternehmen als Unterstützer gefunden werden. Schlussendlich aber war der Makeathon, der an den letzten beiden Tagen der Messe in einem speziellen Teil der Halle B5 durchgeführt wurde, außerordentlich erfolgreich. Mehr als 140 Studen-



In den Abbildungen kann man zumindest ein bisschen erahnen, wie so ein Makeathon aussieht.

Bilder: ITQ

ten, die maßgeblich an Hochschulen und Universitäten aus München, Ingolstadt, Kempten, Ulm und Wien rekrutiert wurden, spannen zunächst neue Ideen und setzten diese dann innerhalb von 36 Stunden auch prototypenhaft um, was man neudeutsch als „make-ten“ bezeichnen kann. Das Besondere daran war, dass wirklich rund um die Uhr an der Umsetzung gearbeitet wurde. Geradezu seltsam mutete an, dass die Teams nicht nur hinsichtlich der Ideen sehr frei waren, sondern auch hinsichtlich der Art und Weise, wie sie diese umsetzen sollten. Die grobe Vorgabe war, dass die Ideen mit Robotik, Automation und IoT zu tun haben sollten. Als Basis für die Umsetzung wurde den Studenten eine weit gestreute Palette an technischen Mitteln zur Verfügung gestellt. Es standen dabei nicht nur richtige Roboter zur Verfügung, sondern auch eine ganze Batterie von 3D Druckern, mit denen man sich selbst eigene Kinematiken drucken konnte, die wiederum mit Arduinos oder echten Industriesteuerungen gesteuert wurden. Es gab zudem ein großes Sortiment an sonstigen elektronischen Komponenten, die jedem mechatronischen Bastler das Herz höherschlagen ließ. Ein großes Problem derartiger Veranstaltungen – und auch si-

cherlich auch für den Leser dieser Zeilen – ist, dass man sich den Ablauf und vor allem den entstehenden Innovations-Spirit derartiger Veranstaltungen nur schwer vorstellen kann.

## Disruptive Innovation

Wie sehr Innovationen mit dem Glauben an scheinbar unmögliche Lösungen und dem Gehen von neuen (verrückten) Wegen verbunden ist, zeigt die von AMK und ITQ in nur acht Wochen realisierte Demo-Anlage, in der eine klassische Maschinensteuerung (SPS) durch eine App ersetzt wurde, die auf einem Smartphone lief. Grundlage für die auf der Automatica erstmals gezeigte „disruptive Innovation“ ist der Umstand, dass aktuelle Smartphones genug Rechenleistung haben, um die meisten Aufgaben einer Maschinensteuerung zu übernehmen. An der Demo-Anlage stellen Apps die notwendige Funktionalität zur Steuerung, Bedienung und Visualisierung der Maschine zur Verfügung. So lässt sich beispielsweise mittels einer Teach-App die Verfahrbewegung eines Portalroboters einlernen, um anschließend die Maschine zu verfahren. Ist das Verfahrprofil festgelegt, kann die App mit allen Profilen in den AMK MultiServo transferiert werden, um dort den Portalroboter im Automatikmodus

zu betreiben. Zusätzliche Service-Apps stellen dem Anwender Funktionen von der Inbetriebnahme bis hin zu Predictive Maintenance zur Verfügung. Die Kombination aus Standard-Apps und applikationsbezogenen Motion-Apps sowie millionenfach produzierter Standardhardware, erlaubt die einfache Adaption an die Bedürfnisse von Maschinen- und Anlagenbauern in puncto Variantenvielfalt, Flexibilität und Time-to-Market.

Das unmittelbare Feedback auf der Messe war eine Mischung aus Überraschung und Begeisterung, da durch die Verwendung des App-Ansatzes Konzepte aus dem Consumerbereich auf das Industrieumfeld übertragen wurden. Zusätzliche Flexibilität hinsichtlich leichter Anbindbarkeit und modularer Erweiterbarkeit garantiert die Verwendung von OPC UA, um die sichere Kommunikation zwischen Smartphone und Antrieb sicherzustellen, da das Protokoll von Haus aus alle notwendigen Security-Mechanismen für eine sichere Kommunikation mit sich bringt.

#### Steuerungsaufgaben werden von Smartphone & Apps übernommen

Durch den Einsatz neuer Ansätze wie Hackathons bzw. Makeathons und dem disruptiven Einsatz neuer Technologien haben wir in den letzten Monaten gemeinsam mit Hochschul- und Industriepartnern in mehrfacher Hinsicht zeigen können, wie man in sehr kurzer Zeit zu völlig neuen Ideen und Lösungsansätzen kommt. Den nächsten Schritt zur Freisetzung von möglichst viel Kreativität gehen wir, indem wir auf Gran Canaria ein Innovations- und Spinner-Lab aufbauen. Grundgedanke für die Wahl des auf den ersten Blick sehr ungewöhnlichen Ortes ist der Glaube, vielmehr die Überzeugung, dass Ideen dort am besten gedeihen, wo man Freiraum und vielleicht auch eine gewisse Lebenslust findet. Dieser Ansatz – sprich kreative Arbeit mit Lebenslust und schönem Ambiente zu verbinden – wirkt zwar irgendwie gar nicht richtig deutsch, ist aber sehr erfolgreich, wie unser Ende September abgeschlossener „Smart and Green Island“-Makeathon zeigt. 50 Studenten aus Gran Canaria, Italien, China, Österreich und Deutschland haben überlegt, wie sie ihre Zukunft grüner, smarter, nachhaltiger gestalten können. Als technologische Grundlage zum „Spielen und Spinnen“ wurden ihnen diesmal nicht nur Arduinos, Raspberry-Pi-Geräte, Sensoren, Aktoren, 3D-Drucker und sonst übliche Elektronikkomponenten und Softwaresysteme zur Verfügung gestellt, sondern zusätzlich auch noch ein Elektro-Tuk-Tuk sowie ein kleines Elektroauto in Form eines Renault Twizys. Obwohl wie üblich auf der Insel gutes Wetter herrschte, waren die Studenten bis tief in die Nacht eifrig, um ihre Ideen rund um die Elektromobilität, Smart Farming und intelligentes Bike Sharing prototypenhaft zu realisieren.

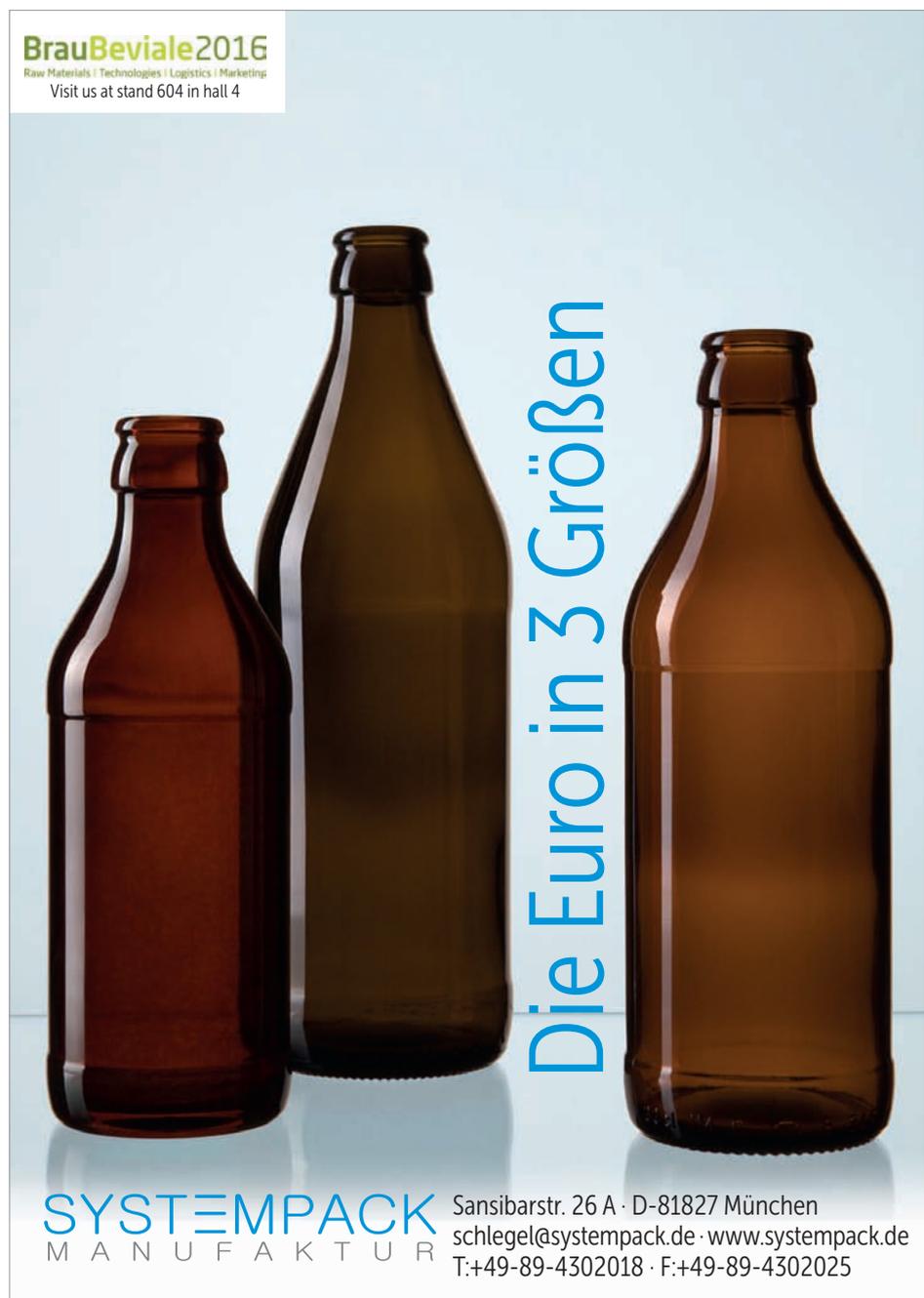
Wie sich zeigte, stimulierte die positive Grundstimmung resultierend aus dem schönen Umfeld und den angenehmen klimatischen Bedingungen sowie dem ansteckenden Freiheitsgefühl der Insulaner zu Kreativität. Die im Vorfeld von Außenstehenden geäußerte Angst, dass alle nur am Strand liegen würden, hat sich in keinsten Weise bewahrheitet.

Die gemachten Erfahrungen sind so gut, dass wir bereits in den nächsten Wochen einen weiteren Makeathon auf der Insel durchführen werden, der speziell auf die zeitlichen Bedürfnisse der dortigen Studenten zugeschnitten ist und folglich am Wochenende stattfinden wird. Denn anders als in Zentraleuropa üblich, läuft dort der Studienbetrieb schon auf vollen Touren und ergo konnten einige Studenten der lokalen Universität nicht mitmachen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass man in Zeiten der vierten industriellen Revolution, die durch eine massive Digitalisierung aller privaten und industriellen Bereiche geprägt ist, völlig neue Wege gehen muss. Neue Wege zu gehen, erfordert aber nicht nur zeitlich und organisatorisch neue Formate wie die beschriebenen Events. Vielmehr muss man Dinge wagen und beispielsweise disruptiv Technologien aus dem Consumerbereich (Stichwort Smart Phone als Steuerung) auch im industriellen Umfeld einsetzen. Innerliches Wohlbefinden und ein harmonisches äußeres Umfeld stimulieren mehr als die von Regeln und Vorschriften geprägte Alltagswelt in den Unternehmen. ■

#### Mehr Informationen

[www.itq.de](http://www.itq.de)



**BrauBeviale 2016**  
Raw Materials | Technologies | Logistics | Marketing  
Visit us at stand 604 in hall 4

**Die Euro in 3 Größen**

**SYSTEMPACK**  
MANUFAKTUR

Sansibarstr. 26 A · D-81827 München  
schlegel@systempack.de · www.systempack.de  
T:+49-89-4302018 · F:+49-89-4302025