

# report

kunststoffland NRW e.V.

Ausgabe 2 | 2017

Informationen aus dem kunststoffland NRW

Schwerpunktthema

# Chancen der Digitalisierung

kunststoffland Veranstaltung  
**Rezyklate und Biokunststoffe – Chancen**  
19. September 2017, Iserlohn

# Editorial

## Liebe Leserinnen und Leser!

Die Landtagswahlen in NRW sind abgeschlossen. Wie die meisten von Ihnen haben wir bei kunststoffland NRW dieses wichtige politische Ereignis mit hohem Interesse und großer Aufmerksamkeit verfolgt. Die Ergebnisse und – noch mehr – die jetzt fälligen personellen und inhaltlichen Entscheidungen sind für kunststoffland NRW von enormer Bedeutung. Trotz verstärkter Regulierungen aus Berlin und Brüssel beeinflusst die Landesregierung die Rahmenbedingungen des Wirtschaftens am Standort NRW in hohem Maße.

Im Interesse unserer Vereinsmitglieder haben wir deshalb schon vor den Landtagswahlen den Kontakt zu den Parteien gesucht (siehe auch kunststoffland report 1/2017). Nach den Landtagswahlen heißt es für uns erst recht „am Ball bleiben“. kunststoffland NRW hat deshalb bereits während der laufenden Koalitionsverhandlungen die künftigen Regierungsparteien CDU und FDP adressiert und ihnen ein erstes Positionspapier übermittelt (siehe dazu S. 7).



**Dr. Bärbel Naderer,**  
**Geschäftsführerin**  
**kunststoffland NRW e.V.**  
**Landesclustermanagerin**

Wir wollen, dass die neuen politischen Akteure die Bedeutung der Kunststoffindustrie für unser Land klar erkennen und die Rahmenbedingungen in den nächsten fünf Jahren im Sinne unserer Unternehmen und ihrer Beschäftigten gestalten. Dafür werden wir uns gemeinsam mit der neuen Landesregierung nach Kräften engagieren! Die Politik ist auf die Impulse und das Know-how unseres Vereins als Sprachrohr

der Kunststoffindustrie am wichtigsten Kunststoffstandort Europas angewiesen. Wie sehen die konkreten Herausforderungen für den typischen Mittelständler in den ländlichen Regionen unseres Landes aus? Welche Unterstützung benötigt er z. B. bei der Rekrutierung von Fachkräften und bei der Realisierung von Innovationen? Wie soll er die Chancen der Digitalisierung für sich und sein Geschäft nutzen?

Und noch mehr: Wie kann die gesamte Wertschöpfungskette Kunststoff beim Thema Industrie 4.0 zum Vorreiter werden? Hier brauchen Politik und Wirtschaft gemeinsame und praxistaugliche Antworten: kunststoffland NRW steht dafür mit seinen mehr als 150 Mitgliedern bereits in den Startlöchern...

Beste Grüße,

Ihre Dr. Bärbel Naderer

## Impressum

## Ausgabe 2 | 2017

### Aktuelle Mitteilungen von kunststoffland NRW e.V.

Grafenberger Allee 277-287  
40237 Düsseldorf  
Telefon +49 211 210 940 0  
info@kunststoffland-nrw.de  
www.kunststoffland-nrw.de

**Herausgeberin:**  
Dr. Bärbel Naderer

**Redaktion:**  
Marianne Lehner  
kunststoffland NRW e.V.

### Layout und Produktion:

Stefan Räuschel  
Johannesstr. 13, 31177 Harsum  
Telefon +49 174 96 50 421  
info@raeuschel-design.de

### Druck:

Albersdruck GmbH & Co. KG,  
Düsseldorf



### Bildquelle Titelseite:

iStock/id-work

Externe Beiträge geben nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wieder. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haftung ist ausgeschlossen.

Der Verein behält sich vor, gelieferte Artikel redaktionell sinngemäß zu bearbeiten und zu kürzen.

Der nächste kunststoffland report erscheint Ende September 2017. Über Ihre Beteiligung in Form von eigenen Beiträgen oder Anzeigen würden wir uns sehr freuen.

# Inhalt

## VEREIN

Editorial.....	2
Impressum.....	
Mitgliederversammlung 2017.....	4
kunststoffland-Positionspapier.....	7
„Nur gemeinsam sind wir stark“.....	37
kunststoffland NRW Veranstaltung Rezyklate und Biokunststoffe – Chancen und Märkte.....	39

## SCHWERPUNKTTHEMA DIGITALISIERUNG

<b>Digitalisierung - Statements aus der Praxis.....</b>	<b>8</b>
<b>IMU-Institut GmbH</b>	
Digitalisierung – Herausforderung für KMUs.....	10
<b>Institut für Kunststoffverarbeitung</b>	
IKV treibt Digitalisierung voran.....	11
<b>zuBIT</b>	
Digitalisierung nutzen – Das müssen Unternehmen heute tun.....	13
<b>G.I.B. mbH</b>	
Leistungen des Landes für KMUs.....	15
<b>Greiving logistics for you GmbH</b>	
Logistik für die digitale Zukunft.....	16
<b>IGBCE</b>	
Digitalisierung und Arbeit 4.0.....	18
<b>Murtfeldt Kunststoffe GmbH &amp; Co.KG</b>	
Murtfeldt jetzt auch mit additiver Fertigung.....	19

## Wittmann Battenfeld GmbH & Co. KG

Die Antwort der Wittmann Gruppe auf Industrie 4.0.....	21
---	----

## Simcon Kunststofftechnische Software GmbH

Weltneuheit im Spritzguss.....	23
--------------------------------	----

## Engel Deutschland GmbH

Ungeplante Stillstände vermeiden.....	24
---------------------------------------	----

## Digital in NRW

Kurzinterview mit dem Kompetenzzentrum für den Mittelstand.....	26
--	----

## Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit

IT-Sicherheit und Industrie 4.0.....	27
--------------------------------------	----

## kunststoffland NRW Innovationstag 2017.....

## Institut für Textiltechnik

Forschungsprojekt AiF HybTex.....	30
-----------------------------------	----

## BRANCHE

### Forum Leichtbau des BMWi

Stärkung des Multimaterialeichtbaus.....	32
--	----

Leichtbauatlas.....	32
---------------------	----

<b>Kurz gemeldet.....</b>	<b>33</b>
---------------------------	-----------

<b>Neumitglieder im kunststoffland NRW.....</b>	<b>34</b>
---	-----------

### Fakuma 2017

25 Jahre Prozesskompetenz in der Kunststoffverarbeitung.....	36
---	----

<b>Leitmarkt Wettbewerb Neue Werkstoffe.NRW.....</b>	<b>38</b>
--	-----------



4



6+37



24



Der neue Vorstand von kunststoffland NRW, v.l.n.r.: Peter Barlog, Barlog Plastics GmbH, Dr. Patrick Glöckner, Evonik Industries AG, Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann, IKV an der RWTH Aachen, Dr. Axel Tuchlenski, LANXESS Deutschland GmbH, Hans-Jürgen Schmidt, Quarzwerke GmbH, HPF The Mineral Engineers, Dr. Hermann Bach, Covestro Deutschland AG, Torsten Urban, Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH, Rolf Saß, Engel Deutschland GmbH, Reinhard Hoffmann, Gerhardt Kunststofftechnik GmbH.

## Gut besuchte Mitgliederversammlung 2017 des Vereins kunststoffland NRW

# „Wir sind authentisch – deshalb sind wir stark!“

Mit diesen Worten eröffnete der Vereinsvorsitzende Reinhard Hoffmann, geschäftsführender Gesellschafter von Gerhardt Kunststofftechnik GmbH, die Mitgliederversammlung 2017 von kunststoffland NRW. Die gesamte Veranstaltung, die dieses Mal beim Mitgliedsunternehmen Quarzwerke in Frechen stattfand, unterstrich den besonderen Cha-

rakter des Vereins, den Hoffmann mit seiner Einleitung auf den Punkt brachte. Anders als bei vielen klassischen Verbänden gehört die Bühne bei kunststoffland NRW den Vertretern der Praxis aus den Unternehmen, nicht hauptamtlichen Berufsfunktionären. Offenbar dieses Selbstverständnis trug zu einer außerordentlich regen Teilnahme bei: Mit über 50 Gästen war ein

gutes Drittel der 155 Vereinsmitglieder erschienen und verfolgte den Verlauf der Veranstaltung mit durchgängig hoher Aufmerksamkeit.

### Gemeinsames Engagement als Erfolgsrezept

Große Zustimmung fand der ausführliche Bericht des Vereins-



**Volles Haus bei der Mitgliederversammlung**



vorsitzenden über passgenaue Aktivitäten auf allen relevanten Feldern vom Dialog mit der Politik über Netzwerkveranstaltungen bis zu konkreten Initiativen zur Gewinnung von Fachkräften oder zur Stärkung des Images der Branche. Über die Vereinsplattformen Innovation/Leichtbau, Nachhaltigkeit und Qualifikation/Fachkräfte berichteten die drei zuständigen Vorstandsmitglieder Dr. Axel Tuchlenski, LANXESS, Dr. Hermann Bach, Covestro und Torsten Urban, Kunststoffinstitut Lüdenscheid persönlich. Ein weiterer Beweis für das authentische Engagement in den Reihen von kunststoffland NRW - und natürlich auch dafür, dass der Erfolg des Vereins auf vielen Schultern ruht und dem gemeinsamen Einsatz zuzurechnen ist.

### **Klare Fakten: Vereinswachstum setzt sich ungebremst fort**

Die Fakten sprechen für sich: Im Vereinsjahr 2016/2017 hat kunststoffland NRW 22 neue Mitglieder gewonnen, darunter TOP-Namen wie Kautex, 3 M, Coko oder A. Schulman. Auf diese Weise konnte der Verein, der als einziger die gesamte Wertschöpfungskette Kunststoff vereint, seine Rolle als deren Sprachrohr am Standort weiter festigen.

### **Wahlen zum Vorstand: Kontinuität und Erneuerung**

Neben den inhaltlichen Schwerpunkten standen Wiederwahl bzw. Neuwahl einiger Vorstandsmitglieder an.

Dr. Hermann Bach, Covestro Deutschland AG wurde zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Mit der Wahl der von Peter Barlog, Geschäftsführer Barlog Plastics GmbH, und Dr. Patrick Glöckner, Vice President Industry Cross Innovation; Corporate Innovation Evonik Industries AG, sind nun weitere hochmotivierte Vertreter aus den Reihen von Mittelstand und Großindustrie mit an Bord. Mit großem Beifall für ihr außerordentliches Engagement wurden die Herren Prof. Oenbrink, Evonik Industries AG, Bernd Jannack, MAYWEG GmbH und Prof. Christian Obermann, Bond-Laminates GmbH von der Versammlung verabschiedet. Im engagierten Rückblick auf ihr langjähriges Engagement fanden die drei ausscheidenden Vorstandsmitglieder überzeugende und persönliche Worte und unterstrichen, wie wichtig ihnen ihr Engagement für kunststoffland stets gewesen ist. (s. dazu auch Seite 37).

### **Neue Landesregierung braucht konstruktive Unterstützung**

Die neuen Rahmenbedingungen, die mit dem Regierungswechsel in Düsseldorf verbunden sind, sind für die Kunststoffindustrie in NRW und damit natürlich auch für ihren Verein von zentraler Bedeutung. Bei seinem Ausblick machte Reinhard Hoffmann deshalb deutlich,



**Reinhard Hoffmann, Vereinsvorsitzender kunststoffland NRW, Gerhardi Kunststofftechnik GmbH.**

Quelle:  
kunststoffland NRW

**Die scheidenden  
Vorstandsmitglieder  
(v.l.n.r.): Prof. Georg  
Oenbrink, Evonik  
Industries AG, Prof.  
Christian Obermann,  
Bond-Laminates  
GmbH und Bernd  
Jannack, MAYWEG  
GmbH bei der Verab-  
scheidung.**



dass der konstruktive Dialog mit den künftigen Verantwortungs-trägern in Regierung und Landtag im neuen Vereinsjahr ganz oben

auf der Agenda steht und unterstrich außerdem die Offenheit von kunststoffland NRW: „Mein Appell, besonders auch an die Kunststoff-

verarbeiter: Machen auch Sie mit, seien Sie dabei – im Interesse der Branche an unserem Standort!“

## Neu im Vorstand von kunststoffland NRW:

Quelle: kunststoffland NRW



**DR. PATRICK GLÖCKNER**  
Corporate Innovation  
Head of Industry Cross Innovation  
Evonik Industries AG

Ich freue mich darauf, mich für Evonik im Vorstand von kunststoffland NRW einzubringen und die Arbeit meines Vorgängers, Prof. Dr. Oenbrink, fortzusetzen. Als Gründungsmitglied von kunststoffland NRW ist

für Evonik der unkomplizierte und dauerhafte Kontakt zu den Kunststoffverarbeitern von großer Bedeutung ebenso die Verankerung unseres Unternehmens in der gesamten Wertschöpfungskette.

Die Kunststoffindustrie in NRW ist geprägt von vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen und einigen großen Konzernen. Der Verein Kunststoffland NRW bietet gerade den kleineren Unternehmen in NRW eine Plattform, um sich zu vernetzen, den gemeinsamen Interessen Gehör zu verschaffen und so wirtschafts- und bildungspolitische Rahmenbedingungen aktiv mitzugestalten. Die Vernetzung entlang der gesamten Wertschöpfungskette bietet den Vereinsmitgliedern darüber hinaus konkrete Vorteile, z.B. für

gemeinsame F&E-Projekte, bei der Erarbeitung von Zukunftsthemen und zur Anbahnung von Geschäftsmöglichkeiten. Da im Vereinsvorstand die Weichen für die Ausrichtung und Aktivitäten des Vereins gestellt werden, ist es mir wichtig, dort die mittelständisch geprägte Kunststoffindustrie in NRW angemessen vertreten zu wissen und dem Mittelstand eine Stimme zu geben. Ich freue mich darauf, die Anregungen und Themen aus dem Kreis der Vereinsmitglieder in die Vorstandsarbeit einzubringen.



**PETER BARLOG**  
Geschäftsführer  
BARLOG Plastics GmbH

Quelle: kunststoffland NRW

## kunststoffland NRW startet Dialog mit der neuen Landesregierung

# Wertschöpfung und Beschäftigung in NRW sichern – das Industrie- und Kunststoffland NRW stärken!

Die Kunststoffindustrie in Nordrhein-Westfalen ist mit ca. 1.000 Unternehmen, etwa 140.000 Beschäftigten und einem Umsatz von über € 35 Mrd. ein herausragender Wirtschaftsfaktor und gehört zu den zentralen Säulen unseres Industrielandes. Mit ihren vielfältigen Potenzialen sichert sie somit Wohlstand und Beschäftigung.

Nordrhein-Westfalen ist das Zentrum der Kunststoffindustrie in Deutschland und in Europa. Nur in unserem Bundesland ist die komplette Wertschöpfungskette Kunststoff vollständig und auf höchstem Niveau vertreten. Sie reicht von der Kunststoffherzeugung durch die Chemische Industrie über den Kunststoffmaschinenbau bis zu zahlreichen mittelständischen Kunststoffverarbeitern und Kunststoffrecyclingbetrieben in den ländlich geprägten Regionen. Außerdem umfasst die Wertschöpfungskette in NRW führende Einrichtungen der Kunststoffforschung sowie der branchenbezogenen Aus- und Weiterbildung.

Besondere Bedeutung hat die Kunststoffwirtschaft als Fortschrittsmotor und Problemlöser für fast alle anderen Industriezweige des Landes. Mit ihren zukunftsorientierten Werkstoff- und Verfahrensinnovationen kann und will sie künftig noch stärker die

Schlüsselrolle übernehmen und der historisch gewachsenen NRW-Industrie insgesamt zu einem neuen Aufbruch verhelfen. Die Innovationen der Kunststoffindustrie bei Leichtbau oder Ressourceneffizienz sind von großer Bedeutung für die Weiterentwicklung des Innovationsstandortes Nordrhein-Westfalen.

Folgende Aspekte sind für die Kunststoffbranche in den nächsten fünf Jahren besonders wichtig:

- » Aktives Bekenntnis der neuen Landesregierung zum Kunststoffland NRW sowie zu unserem Industriestandort und damit zugleich Ermutigung zu Investitionen, Wertschöpfung und Wachstum
- » Stärkung der Kunststoffverarbeitung als Kern der Wertschöpfungskette Kunststoff bei den besonderen Herausforderungen des Mittelstandes (z.B. Entbürokratisierung von Genehmigungsverfahren, Revision EEG, Sicherung Fachkräftebedarf etc.)
- » Verbesserung der Rahmenbedingungen in allen Bereichen (Erhalt und Ausbau der Infrastruktur, Investitions- und Planungssicherheit, Energiepolitik etc.)

Mit diesem ersten industriepolitischen Positionspapier hat kunststoffland NRW sich bereits während der laufenden Koalitionsverhandlungen in Düsseldorf bei den neuen politischen Akteuren bekannt gemacht.

- » Konstruktive Unterstützung des Landes für Innovationen der Kunststoffwirtschaft sowie für ihre Zukunftsthemen, wie z. B. Leichtbau, Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz

Unternehmen und Einrichtungen der Wertschöpfungskette Kunststoff in NRW engagieren sich seit mehr als 10 Jahren im stetig wachsenden Verein kunststoffland NRW für die Branche und den Standort NRW und freuen sich auf eine ergebnisorientierte und konstruktive Zusammenarbeit mit der neuen Landesregierung.

**Der neue Ministerpräsident von Nordrhein-Westfalen hat prompt reagiert und in einem persönlichen Schreiben an kunststoffland NRW eine konstruktive Zusammenarbeit in Aussicht gestellt.**

Bildquelle: Armin Laschet/CDU NRW Fraktion



## Schwerpunktthema

# Digitalisierung

Natürlich ein TOP-Thema für die Wertschöpfungskette Kunststoff und ihren Verein kunststoffland NRW – und deshalb Schwerpunkt dieser Ausgabe des reports und des Innovationstages 2017 am 11. Juli! Wo liegen die Chancen der Digitalisierung für unsere Unternehmen? Welche Aktivitäten gibt es bereits? Wer steht Ihnen bei Bedarf zur Seite? Hierzu finden Sie in diesem Heft Statements und Praxisbeispiele.



## Digitalisierung – die Sicht der Praxis

Quelle: Covestro Deutschland AG



### DR. HERMANN BACH

Covestro Deutschland AG, Senior Vice President  
Head of Innovation Management & Commercial Services

**D**ie Digitalisierung eröffnet neue Möglichkeiten für die gesamte Kunststoff-Wertschöpfungskette. Wir bei Covestro arbeiten an digitalen Projekten, die drei Kernfragen adressieren: Wie können wir interne Prozesse wie beispielsweise die Anlagenverfügbarkeit

und Produktivität noch weiter optimieren? Wie können wir die Zusammenarbeit mit unseren Kunden verbessern? Und Drittens, und hier liegen die größten Potentiale: Wie können wir neue, datenbasierte Geschäftsmodelle entwickeln?

**E**s stellt sich nicht die Frage, ob die Digitalisierung unser Geschäft verändert, sondern nur wie schnell und wie stark. Die digitale Transformation ist Führungsaufgabe – nur wer sie aktiv gestaltet und dabei auch kleinere Fehlschläge bewusst in Kauf nimmt, kann das volle Potenzial der Digitalisierung für das eigene Unternehmen heben und Bedrohungen rechtzeitig vorhersehen. Der große Vorteil des

Mittelstands: Agilität ist eine der wichtigsten Kernkompetenzen für die digitale Transformation.

### PETER BARLOG

Geschäftsleitung, BARLOG  
Plastics GmbH



Quelle: Barlog Plastics GmbH

Quelle: IG BCE



### THOMAS MEIERS

Bezirksleiter, Industriegewerkschaft Bergbau,  
Chemie, Energie, Bezirk Köln-Bonn

Jeder Betrieb muss seine eigene Digitalisierungsstrategie entwickeln. Es gibt weder eine allgemein anerkannte Definition von Inhalten und Umfang noch Blaupausen oder Schätzungen zu Kosten und Nutzen. Ein Diskurs im jeweiligen Betrieb über die Folgen der

Digitalisierung für die zukünftige Arbeitswelt ist unabdingbar, da ohne die Akzeptanz von Beschäftigten, Betriebsräten und IG BCE eine Industrie 4.0 nicht möglich sein wird. Unser sozialpartner-schaftlicher Ansatz bietet hierzu ein gutes Fundament.

### BERND JANNACK, Geschäftsführer, Mayweg GmbH



Quelle: Mayweg GmbH

Der mittelständische Kunststoffverarbeitende Unternehmer ist definitiv aufgefordert, sich intensiv mit den Themen Digitalisierung und Industrie 4.0 zu beschäftigen. Dabei ist es aber auch zwingend erforderlich, nur die wirklich wichtigen, zukunftsweisenden und wirtschaftlichen Dinge im Unternehmen zu implementieren und

sich nicht von Regierung, Medien und Beratern verrückt machen zu lassen. Aus meiner Sicht ist nicht alles, was unter diesen o.g. Schlagwörtern veröffentlicht, beraten und verkauft wird, hierbei zwingend neu, sondern vieles gab es schon längere Zeit beziehungsweise war ein Übergang verschiedener industrieller Entwicklungsstufen.

Quelle: Engel Deutschland GmbH



### ROLF SASS

Geschäftsführer, ENGEL Deutschland  
am Standort Hagen

Ziel der Digitalisierung und Vernetzung ist es, das Potenzial der Fertigung optimal auszuschöpfen, um die Produktivität, Flexibilität und Qualität zu steigern. Es geht also um eine höhere Wettbewerbsfähigkeit und deshalb kommt niemand an diesem Thema vorbei. Industrie

4.0 eröffnet uns enorme Chancen und wir arbeiten gemeinsam mit unseren Kunden intensiv daran, die Herausforderungen auf dem Weg zur smart factory zu lösen. Ein wichtiger Meilenstein zum Beispiel ist, dass sich OPC UA als Standard für den sicheren Datenaustausch etabliert.

IMU Institut GmbH

# Digitalisierung – Herausforderung für KMUs

Unausweichlich scheint die „Digitalisierung“, der Weg in eine „digitale Ökonomie“. Doch was bedeutet das konkret in einer Branche wie der kunststoffverarbeitenden Industrie? Welche Folgen hat dieser Megatrend für kleinere und mittelständische Unternehmen (KMU) und deren Beschäftigten? Mit diesen Fragen beschäftigt sich der folgende Artikel. Kern der Digitalisierung ist die Um-



IMU Institut

wandlung analog vorliegender Informationen in digitale Daten, deren Erfassung und Ver-

arbeitung. Das ist auch in der kunststoffverarbeitenden Industrie seit Jahrzehnten Standard, die digitalen Basistechnologien sind in der hoch automatisierten Branche weit verbreitet: beispielsweise die Sensorik zur Aufnahme von Prozessparametern und zur Prozesssteuerung, die Entwicklung und Konstruktion von Kunststoffteilen oder erste betriebsübergreifende Vernetzung der Informationsströme zu Rohstoffherstellern oder Kunden. Treiber dafür ist die seit Jahrzehnten betriebene Prozessoptimierung, die immer weiter fortschreitet. Dabei sehen sich gerade KMU in einer Sandwichposition, sie stecken zwischen sehr großen Rohstoffanbietern und großen Kunden. Beide Seiten fordern von ihnen weitere Digitalisierungsschritte ein. Beispielsweise überträgt der Rohstoffhersteller ihnen das Rohstoffmanagement und verlagert damit letztlich seine Kosten zu den Kunststoffverarbeitern, oder Kunden fordern Zugriff auf Produktionsdaten als aktuelle Information

zum Bearbeitungsstand ihrer Aufträge.

Neue Relevanz für Unternehmen erhält die Digitalisierung durch die rasch zunehmenden Speicher- und Verarbeitungskapazitäten der IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien). Sie erlauben eine nahezu unbegrenzte Flexibilität bei den Speichermedien und bei den Geräten zu ihrer Verarbeitung. Nicht zuletzt durch die Datenspeicherung in einer Cloud sind wir mittlerweile weit weg von der CD, die nur im CD-Player abgespielt werden konnte. Die Daten sind weltweit in Echtzeit verfügbar, und entsprechend zur stark wachsenden Rechnerleistung steigen auch die Vernetzungsmöglichkeiten. Das eröffnet neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungspotenziale. Erste Branchenbeispiele dafür sind die Kooperation von Adidas mit Ochsler bei der Speedfactory zur Herstellung personalisierter Sportschuhe oder der 3D-Designer von Staedler, in dem die Kunden über eine App „ihren“ Stift gestalten können. Die Veränderung in diesen Geschäftsmodellen geht weit über die Ergänzung klassischer Urformverfahren durch die additive Fertigung hinaus: Die Wertschöpfungsketten verändern sich, die Unternehmen erschließen sich neue Zugänge zu ihren Kunden, müssen Vertriebswege ändern und damit verändern sich auch die Arbeit, die Anforderungen an die Beschäftigten. Derzeit wird kontrovers über die Zukunft der Industriearbeit diskutiert. Während für einige vor allem die Aufwertung aller Tätigkeiten durch die zunehmende Automatisierung und

die ITK-basierte Unterstützung (z. B. durch Datenbrillen) sehen, befürchten andere eine Polarisierung von (IT-)Experten und Maschinenbedienern und damit letztlich die Verdrängung von Facharbeit.

Nicht zuletzt aufgrund hoher technologischer Hürden setzen sich gerade KMU oft nur zögernd mit diesem technologischen Wandel und den damit verbundenen Veränderungen in ihren Unternehmen auseinander. Damit könnten sie die Zukunftsfähigkeit ihrer Unternehmen gefährden, befürchten Branchenexperten. Hauptfragen sind die wirtschaftlichen Chancen und Risiken der neuen Technologien und der mit ihnen verbundenen Veränderungen im Unternehmen. Gerade Geschäftsführer der eher kleinen und mittleren Unternehmen brauchen – darauf wies ein Experte hin – zum einen viel mehr Informationen, zum anderen Unterstützung bei der Planung und Durchführung darauf gerichteter Investitionsprojekte. Sie müssten Pläne aufstellen, die sie sukzessive, modular umsetzen (und gegebenenfalls ändern) können. Hier gibt es Nachholbedarf. Der Aufbau eines entsprechenden Unterstützungsangebots ist für die ganze Branche eine Herausforderung.

» [www.imu-institut.de](http://www.imu-institut.de)

Das IMU Institut mit Sitz in Stuttgart forscht und berät zu wirtschafts- und arbeitsorganisatorischen Themen. Zur kunststoffverarbeitenden Industrie erschien 2013 der erste Branchenbericht, 2015 folgte die „Digitalisierung in der kunststoffverarbeitenden Industrie“; die Hans-Böckler-Stiftung und die IG BCE unterstützten beide Projekte.

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)

in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen

# IKV treibt Digitalisierung voran

Die Zukunft produzierender Unternehmen ist von einem Paradigmenwechsel geprägt, der die bislang verbreitete zentrale Produktionslogik durch eine dezentrale Organisation und eine massive Interaktion weitgehend autonomer Einheiten ersetzt. Sowohl innerbetrieblich als auch betriebsstätten- und unternehmensübergreifend werden Kooperationen situativ geschaffen und in Echtzeit integriert. Dies zieht eine vertikale Integration nach sich, die von der Sensor- und Akteur-Ebene einzelner Maschinen bis hin zur Ressourcenplanung und -steuerung ganzer global agierender Unternehmen reicht. Vor allem aber sind Produktionsmaschinen, Mitarbeiter und Produktionsstandorte entlang der gesamten Wert-

schöpfungskette engmaschig horizontal integriert. Hieraus ergeben sich erhebliche Vorteile: Die Herstellung von Produkten mit einer hohen Variantenvielfalt und einem hohen Individualisierungsgrad wird zu Kosten der Massenproduktion ermöglicht. Lagerbestände werden reduziert, Kapazitäten besser ausgelastet und der Transport wird auf ein Minimum beschränkt. Nicht zuletzt werden Entwicklungsprozesse beschleunigt und durch hochiterative Abstimmung mit dem Kunden besser abgesichert.

## Virtualisierung steigert Produktivität und Qualität

Das Zusammenspiel von Simulation und Produktion wird engmaschiger

werden. Hochkomplexe Produktionsketten in echtzeitfähigen, skalierbaren und editierbaren digitalen Schatten abzubilden ermöglicht die Prognose von Produktionsprozessen und Produkteigenschaften noch vor Beginn der Produktion sowie die Steuerung und Regelung komplexer Produktionsverbunde in geschlossenen Regelkreisen. Dazu werden umfangreiche Daten, die heute schon in erheblichen Mengen erfasst, aber jenseits der Dokumentationszwecke kaum genutzt werden, konsequent mithilfe von machine learning Algorithmen analysiert und ausgewertet und damit auch bei sehr heterogenen Datenstrukturen nutzbar gemacht, um Prozesse zu analysieren, zu verbessern und zu regeln. Die Virtualisierung



## Herausforderung Digitalisierung – wir bieten Lösungen



### Softwarelösungen

Für Kunststoff & Compounding: Unternehmensorganisation/ERP, CRM, Kommunikation, Analytics/BI, mobiles Arbeiten in einer lernenden Organisation



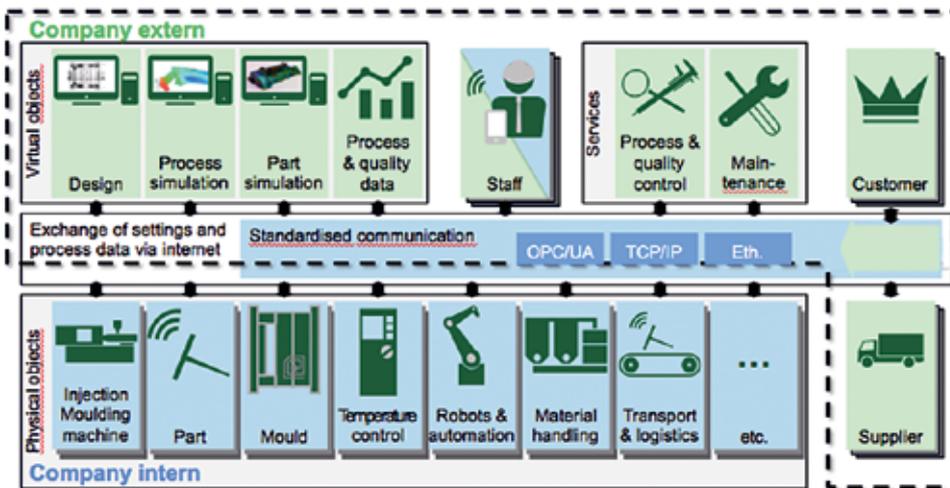
### Systemintegration

Starke und performante Lösungen zur IT-Sicherheit und IT-Infrastruktur für Unternehmen, um sicher und effizient arbeiten zu können



### Beratung

Weiterentwicklung Ihrer IT-Strategie bis hin zur Einführung komplexer IT-Systeme mit dem Fokus auf Daten, Geschäftsprozessanalyse und Prozessoptimierung



### Spritzgießproduktion mit einem Cyber Physical System.

Quellen: IKV

macht das Verhalten von Einzelprozessen ebenso wie deren Zusammenspiel berechenbar. Wechselwirkungen und Rückkopplungen lassen sich früh identifizieren und vermeiden Störungen und Stillstandzeiten. Maschinenführer und Produktionsplaner werden durch entsprechende Visualisierungen bei ihren Tätigkeiten unterstützt.

### Horizontale Vernetzung und dezentrale Strukturen

Dank der horizontalen Vernetzung innerhalb des Unternehmens ist es möglich, interne und externe Partner situativ in das Produktionssystem einzubeziehen. Dies erfordert entsprechende Sicherheitsmaßnahmen, um eine unbefugte Nutzung von Daten zu unterbinden. Das Internet der Dinge zeichnet eine dezentrale Struktur aus mit weitgehend autonomen und auf die zuverlässige und effiziente Bewältigung spezialisierten intelligenten Agenten. Diese tauschen über standardisierte Schnittstellen Informationen in Echtzeit aus, aber in variabler Frequenz und Detailtiefe.

### Am IKV entwickelt: Workflow-Manager



### Information

Dr.-Ing. Matthias Theunissen  
Matthias.theunissen@ikv.rwth-aachen.de

### Workflow-Manager

Die Entwicklung eines Workflow-Managers greift die Frage auf, wie Fachwissen und Routinearbeitsabläufe digitalisiert werden können. Dafür wurde am IKV in Zusammenarbeit mit der Industrie eine auf die Spritzgießproduktion zugeschnittene Entwicklungsumgebung für Workflows entwickelt. Dies versetzt Unternehmen in die Lage, ihre individuellen Arbeitsabläufe in einem Manufacturing Execution System (MES) zu hinterlegen und standardisiert zu nutzen.

### Virtuelle Produktionssysteme

Kunststoffindustrie 4.0 ist eines von vier zentralen Leitthemen der Forschung des IKV, in dem die Integration realer Produktions- und Prozessdaten in eine virtuelle Prozessumgebung von zentraler Bedeutung ist. Die Vorhersage robuster Prozesse vermeidet teure Iterationen im Werkzeugbau, verkürzt Zeiten für die Prozesseinrichtung und findet robustere Prozesseinstellungen für die Serienproduktion. Die IKV-Forscher untersuchen dazu, wie sich statistische Versuchsplanungsmethoden auf virtueller Ebene umsetzen und mit dem Erfahrungswissen aus ähnlichen Prozessen automatisiert verbinden lassen, um Prozessstörungen bereits in der Phase der

Produktentwicklung abzuschätzen und in der Simulation abbilden zu können.

### Selbstoptimierende Maschinen

Im Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ der RWTH Aachen ist das IKV im Themenfeld Industrie 4.0 stark engagiert und mit der Produktionsforschung eng vernetzt. Mit der Modellbasierten Selbstoptimierung (MBSO) wurde hier eine Struktur für selbstoptimierende Produktionssysteme entwickelt. Dank der MBSO lässt sich im Spritzgießprozess eine konstante Formteilqualität erreichen trotz unterschiedlicher Störgrößen und Randbedingungen. Dazu wird eine auf den Kunststoff zugeschnittene Prozessführung, mit einer viskositätsregulierenden Arbeitspunkt-optimierung kombiniert. Diese Qualitätsmodelle werden mit Informationen aus der Sensorebene versorgt und liefern an den aktuellen Betriebszustand im Werkzeug angepasste Drucksollwerte. Diese Sollwerte können mithilfe einer modellprädiktiven Regelung (MPC) realisiert werden, sodass ein vorgegebener pVT-Verlauf trotz Störungen reproduzierbar ist. Solche Selbstoptimierungsstrategien erhöhen die Prozessstabilität gegen externe Streueinflüsse und reduzieren Ausschuss.

Neben diesen Forschungsaktivitäten ist das IKV kompetenter Ansprechpartner für die Unternehmen der Branche bei der Analyse der Ist-Situation, der Strategieentwicklung und der Umsetzung von Industrie 4.0 in der Kunststofftechnik. Denn jedes Unternehmen muss hierzu seine individuellen Antworten und Strategien entwickeln, um die Chancen zu nutzen und von den radikalen Entwicklungen nicht überrollt zu werden.

» [www.ikv.rwth-aachen.de](http://www.ikv.rwth-aachen.de)

zubIT – edv-anwendungsberatung zühlke & bieker gmbh

# Digitalisierung nutzen – Das müssen Unternehmen heute tun

Vielfach wird unter dem Stichwort Digitalisierung die Smart Factory und das Internet der Dinge (IoT) verstanden. Alle Geräte sind miteinander vernetzt, tauschen Daten aus, der Produktionsprozess wird lückenlos überwacht, Prozesse und Abläufe durch Automatisierung beschleunigt. Viele dieser Technologien sind für die Überwachung und Steuerung des Produktionsprozesses bereits verfügbar. Die neuen Technologien der Digital Economy gehen über das Thema Industrie 4.0 hinaus und berühren alle Bereiche des Unternehmens: BigData/Smart Data, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz, das Verstehen natürlicher Sprache werden massive Auswirkungen auf die Art haben, wie Unternehmen heute funktionieren und wie diese mit Ihren Kunden und Lieferanten interagieren.

## Digitaler Wandel hat unterschiedliche Auswirkungen auf die Branchen, Beispiel Produktion

Der digitale Wandel unterteilt sich die Phasen Konversion (Daten/ Prozesse werden digital), Transformation (kritische Erfolgsfaktoren für den Unternehmenserfolg verschieben sich => Daten und Wissen werden wichtiger) und Disruption, wo neue Geschäftsmodelle bestehende Modelle ablösen. Dabei sind der zeitliche Ablauf und Auswirkungsgrad je Industriebereich unterschiedlich: Während im Einzelhandel, der Reisebranchen und bei Banken bereits jetzt massive Änderungen in kurzer Zeit zu beobachten sind, erwartet die Unter-

nehmensberatung Deloitte Digital in ihrer Studie aus 2015 für die Branchen Produktion und Chemie einen etwas längeren Vorlauf von ca. 3 bis 4 Jahren, bis 2019/2020 auch hier deutliche Einflüsse des digitalen Wandels auf das bestehende Geschäft spürbar werden. Dabei wird die Produktion mit über 35% Anteil deutlich größeren Einflüsse spüren als die rohstoffnahe Öl / Chemiebranche und in etwa so betroffen sein, wie man es heute

bei Banken und Versicherungen sehen kann.

## Die Beschäftigung mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf das eigene Unternehmen ist essentiell

Dass es für Produktion und Chemie es eine etwas längere Lunte gibt, bis es knallt, bedeutet nicht, dass man die Hände in den Schoß legen kann. Man kann davon ausgehen,

zühlke & bieker gmbh



Carsten Bieker,  
Geschäftsführer,  
edv-anwendungs-  
beratung zühlke  
& bieker gmbh

**Wittmann Battenfeld**

**WITTMANN 4.0**

**be smart**

UNILOG B8  
Maschinensteuerung

SmartPower  
25 – 350 t

Robot W818

DRYMAX

TEMPRO plus

GRAVIMAX

FLOWCON Plus

RB  
Robotsteuerung

world of innovation  
www.wittmann-group.com

WITTMANN BATTENFELD GmbH & Co. KG  
Werner-Battenfeld-Straße 1 | D-58540 Meinerzhagen  
Tel.: +49 2354 72 0 | Fax: +49 2354 72 485 | info@wittmann-group.com



### Digital transformation – systems of intelligence

Bildquelle:

Microsoft Corp.

dass Geschäftspartner (Kunden wie Lieferanten) im B2B-Bereich das erwarten, was sie heute im B2C Bereich erfahren: Schnelligkeit, Agilität, Kompetenz, Berücksichtigung individueller Anforderungen und ein hervorragendes Preis/Leistungsverhältnis. Dies kann nur erreicht werden, wenn alle Unternehmensbereiche ihren Teil an der Wertschöpfung und strikten Fokussierung auf den Kundennutzen beitragen. Microsoft CEO Satya Nadella führte hierzu in seiner Key-Note zur Eröffnung der Industriemesse Hannover 2016 den Begriff „Systems of intelligence“ ein, welche das gesamte Unternehmen, die Mitarbeiter und die eingesetzten Werkzeuge in einem sich gegenseitig beeinflussenden Regelkreis umfassen.

Die hierbei eingesetzten neuen Technologien für das „digitale“ Un-

ternehmen unterstützen diese Ziele: cloud (oder hybride) Infrastrukturen, mobile Lösungen, Einsatz von Social Media-Technologien, Analytics/BI in einer gesicherten IT-Umgebung im Unternehmen.

Was ist zu tun, um die Chancen der Digitalisierung zu nutzen?

Um die Chancen zu nutzen, sammeln Sie so früh wie möglich Erfahrung im Einsatz der neuen digitalen Technologien (Cloud, Social, Mobil, Analytics). Dabei ist das Tun im kleinen, begrenzten Umfeld und das Lernen aus den Erfahrungen daraus viel wichtiger als die Suche nach der grossen, allumfassende Lösung.

Folgende Leitlinien sollten Sie dabei berücksichtigen

- Digitalisieren Sie konsequent Daten und Prozesse

- Messen und analysieren Sie permanent Ihre Geschäftsprozesse
- Schauen Sie sich digitale Geschäftsmodelle anderer Branchen (StartUps) an und prüfen, welche Aspekte für Ihre jetzigen oder zukünftigen Geschäft relevant sein könnten
- Vernetzen Sie sich mit Ihren Kunden und Lieferanten! Verstehen Sie deren zukünftige Anforderungen und binden Sie diese, indem Sie frühzeitig und partnerschaftlich gemeinsame Lösungen finden.

### „Digital Leadership“ bedeutet: Ermöglichen

Fördern Sie selbstbestimmtes Arbeiten und stärken Verantwortung. Fördern Sie mutige Ideen, gestalten Sie Risiken aktiv. Brechen Sie vorhandene Strukturen auf und sorgen für frisches Denken und Zuversicht. Binden Sie Ihre Mitarbeiter auf allen Ebenen ein und nutzen Sie deren Wissen, Erfahrungen und Ideen. Wenn Sie als Unternehmen selbst den Wandel annehmen, bietet die Digitalisierung und die damit einhergehenden Technologien eine große Chance für Ihr zukünftiges Geschäft.

» [www.zubIT.de](http://www.zubIT.de)

Der Artikel ist eine Zusammenfassung des Vortrags, den der Autor auf der CeBIT 2017 gehalten hat. Der komplette Vortrag ist auf Anfrage gerne erhältlich.

#### Quellenangaben

KÜHMAYERS, FRANZ (2015), LEADERSHIPREPORT 2016 – Digitale Disruption, Zukunftsverlag

» [www.zukunftsinstitut.de/artikel/leadership-report-2016/](http://www.zukunftsinstitut.de/artikel/leadership-report-2016/)

NINK, MARCO (2016), Präsentation zum Engagement Index 2015, Gallup

» [www.gallup.de/183104/engagement-index-deutschland.aspx](http://www.gallup.de/183104/engagement-index-deutschland.aspx)

Medienfabrik Embrace STUDIE (2014) Karriere trifft Sinn

» [www.saatkorn.com/wordpress/wp-content/uploads/delightful-downloads/2015/12/Epaper\\_Karriere\\_trifft\\_Sinn.pdf](http://www.saatkorn.com/wordpress/wp-content/uploads/delightful-downloads/2015/12/Epaper_Karriere_trifft_Sinn.pdf)

Cap Gemini (2017) IT-Trends Studie – Überfordert Digitalisierung etablierte Unternehmensstrukturen

» [www.de.capgemini.com/it-trends-studie](http://www.de.capgemini.com/it-trends-studie)

Dr. Peter Schütt (2015) Der Weg zum Digitalen Unternehmen: Social Business Methoden erfolgreich einsetzen, Springer-Verlag

Deloitte (2016) Chemical Distribution – Focus to Sustain in a Digital World

Deloitte Digital (2015) Überlebensstrategie „Digital Leadership“

Die G.I.B. – Gesellschaft für innovative Beschäftigungsförderung mbH

# Digitalisierung – Potentialberatung des Landes für KMUs

Als landeseigene Gesellschaft richtet die G.I.B. ihre Arbeit darauf aus, die Landesregierung Nordrhein-Westfalens bei der Verwirklichung ihrer Ziele der Beschäftigungsförderung zu unterstützen.

Die G.I.B. übernimmt mit ihrer fachlichen Begleitung von Landesprogrammen und -initiativen eine Scharnierfunktion zwischen Land und Regionen. Regionale Entscheidungsträger und Multiplikatoren werden bei der Umsetzung von Landesprogrammen unterstützt, Unternehmen und Träger bei der Realisierung von Projektvorhaben begleitet.

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) erhalten mit der „Potenti-

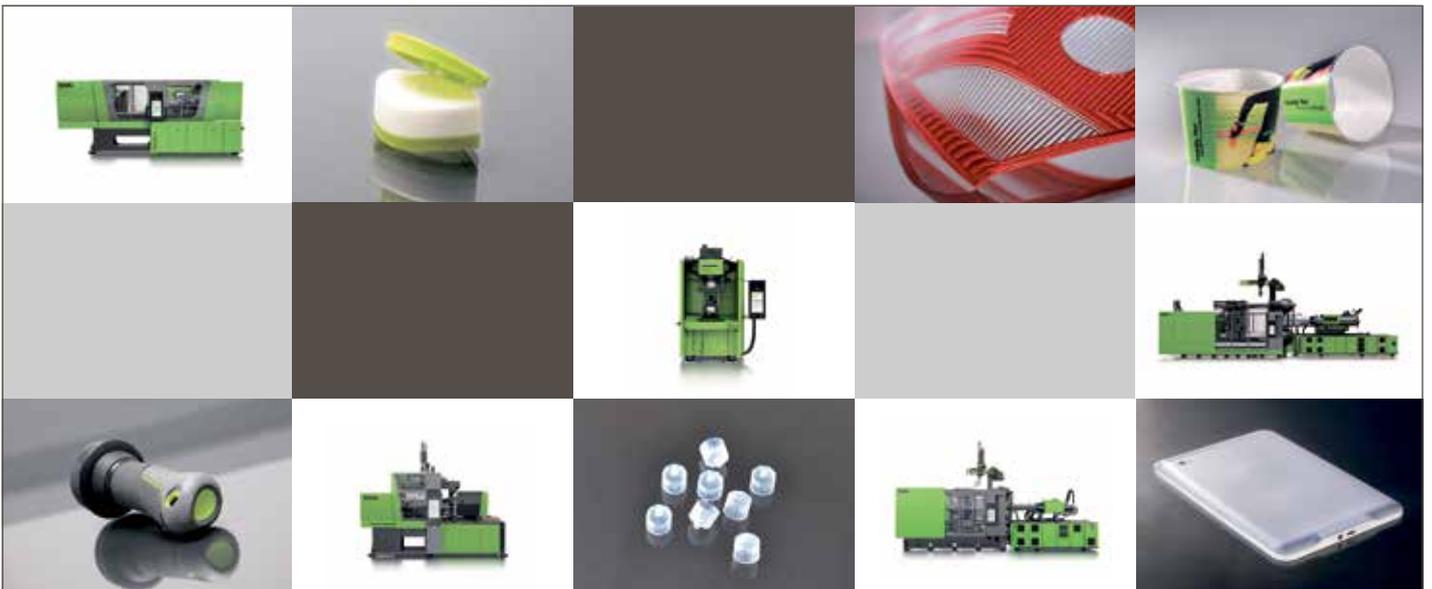
alberatung“ Hilfen zur Modernisierung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, die bei den Beschäftigten ansetzen. Die Potentialberatung kann dazu genutzt werden, die Einführungsprozesse neuer Technologien sowie die Weiterentwicklung der Arbeitsorganisation und die Kompetenzverbesserung der Beschäftigten unterstützen. Die Ausgangssituation und die jeweiligen Erfordernisse für eine nachhaltige Entwicklung sind dabei höchst individuell.

Die Digitalisierung birgt Chancen und Risiken. Die Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeit, besonders auf KMU und deren Beschäftigte ist nicht vorherbestimmt. Es gilt, die Zukunft zu gestalten und die

Chancen zu nutzen. KMU und Beschäftigte können die für sie jeweils sinnvolle Technologie nutzen um bspw. beschwerliche Arbeiten zu erleichtern, Vielfalt und Eigenverantwortung am Arbeitsplatz zu fördern, Abläufe besser zu gestalten, die Kundenbeziehungen zu stärken und so Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Konditionen und Praxisberichte zur Potentialberatung NRW unter:

**G.I.B.** NRW

» [www.gib.nrw.de/themen/arbeitsgestaltung-und-sicherung/potentialberatung](http://www.gib.nrw.de/themen/arbeitsgestaltung-und-sicherung/potentialberatung).



**Gesamtlösungen** mit System:  
Innovativ, wirtschaftlich – und: aus einem Guss.

Eine Supply Chain funktioniert am besten, wenn sowohl mit Blick auf die Warenbewegungen als auch in Bezug auf die Informationsströme vollständige Transparenz herrscht. Deshalb setzt die GREIWING logistics for you GmbH auf eine vollständige Integration der Prozesse in SAP.

Bildquellen: GREIWING logistics for you GmbH



GREIWING logistics for you GmbH

## Logistik für die digitale Zukunft

Ohne Lkw, Gabelstapler und Lager wird das Transportwesen wohl auch in Zukunft nicht auskommen. Darüber hinaus erfährt die Branche im Zuge der Digitalisierung derzeit allerdings einen tiefgreifenden Wandel. Wie es in der Industrie schon länger üblich ist, wird inzwischen auch in der Logistik jeder Prozess und jeder Arbeitsschritt gescannt, erfasst und rechnergestützt verwaltet. Auch, dass Verlader mittels moderner Track-and-Trace-Systeme den Weg ihrer Waren zum Zielort live verfolgen können, ist heute nichts Besonders mehr.

Bei der Greiwing logistics for you GmbH will man es dabei jedoch nicht belassen und hat im vergangenen Jahr eine eigene Digitalisierungsstrategie entwickelt. Inzwischen wurden die ersten Punkte in die Tat umgesetzt. Unter anderem wickelt das Unternehmen seine interne Kommunikation nun über eine App ab.

„Als Familienunternehmen ist es uns sehr wichtig, unsere Mitarbeiter mitzunehmen und an der Entwicklung unseres Unternehmens teilhaben zu lassen. Mit unserer neuen App geht das schneller, um-

fänglicher und direkter denn je“, sagt Jürgen Greiwing, Geschäftsführender Gesellschafter der Greiwing logistics for you GmbH. Vor allem die sogenannten Non-Desk-Worker sind auf diese Weise deutlich einfacher zu erreichen. Um die Fahrer, die Mitarbeiter in den Werkstätten und alle anderen ohne direkten Zugang zum Intranet zu informieren, hat der Logistikspezialist bislang einmal im Monat einen Newsletter gedruckt und verschickt. Das war unflexibel und mit Blick auf den Papierverbrauch auch unter Umweltsichtspunkten nicht optimal. Mit

der App können nun alle Mitarbeiter via Push-Mitteilung just in time und unabhängig von deren Aufenthaltsort informiert werden. Greiwing ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen und beschäftigt aktuell über 670 Mitarbeiter an zehn Standorten. Da ist es für die Geschäftsführung kaum mehr möglich, engen Kontakt zu den Kollegen zu halten. „Aber genau das ist wichtig für ein gutes Betriebsklima“, sagt Greiwing.

Fast noch mehr Gewicht hat das Thema Digitalisierung jedoch an anderer Stelle. „Bei vielen Kunden sind unsere Leistungen heute integraler Bestandteil der Prozesskette. Vor diesem Hintergrund ist es unerlässlich, dass wir auch auf dieser Ebene ohne Reibungsverluste und zeitlichen Verzug kommunizieren können“, sagt Greiwing. Eine Supply Chain funktioniere am besten, wenn sowohl mit Blick auf die Warenbewegungen als auch in Bezug auf die Informationsströme vollständige Transparenz herrscht. Das wiederum setzt zwei Dinge voraus: eine 100-prozentige Integration der Prozesse in SAP – am besten mit einer Kundenanbindung – und eine hohe Qualität der Daten.

Um diese Transparenz jederzeit gewährleisten zu können, werden bei Greiwing auch Auftragspapiere digitalisiert. Die Steuerung der Aufträge erfolgt ebenfalls digital.



**Neuigkeiten aus ihrem Unternehmen erfahren die Mitarbeiter des Logistikspezialisten über die neue Greiwing-App.**



„Wir sind überzeugt, dass das Thema keine halbherzige Herangehensweise erlaubt. Deshalb haben wir eine Strategie entwickelt, die sämtliche Unternehmensbereiche bis hin zur Personalabteilung erfasst“, erklärt Greiwing. In Anlehnung an die Hightech-Pläne der Bundesregierung trägt diese Strategie den Namen „GREIWIN 4.0“. Im Kern geht es um nicht weniger, als den Erhalt der Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit des Unternehmens. „Wir halten es wie Schiller: Wer nicht mit der Zeit geht, geht mit der Zeit“, sagt Greiwing. Dazu gehöre am Ende allerdings auch, die Risiken des digitalen Wandels nicht auf die leichte Schulter zu nehmen. Wenn alles darauf ausgerichtet ist, dass sämtliche Daten immer und überall in Echtzeit vorliegen, gewinnt das Thema Datenschutz und Datensicherheit enorm an Bedeutung. Nicht nur die Anforderungen an die Technik steigen, sondern auch an die Menschen, die sie bedienen. Das Eine bedingt das Andere. Darum hat Greiwing im Sommer vergangenen Jahres zunächst ein neues Rechenzentrum in Betrieb genommen, das intern wie extern volle Redundanz garantiert.

„Darüber hinaus haben wir eine Workshop-Reihe konzipiert, in der unsere Mitarbeiter für den sicheren Umgang mit den Daten sensibilisiert werden“, fasst Greiwing zusammen.

Außerdem wurde eine Projektgruppe mit dem Auftrag eingesetzt, alle zentralen Bereiche wie Workflows und Aktenstrukturen, das Schadens- und Reklamationsmanagement sowie das gesamte Projektmanagement bis hin zu Frachtabrechnung und Kapazitätsplanung zu digitalisieren. Abgeschlossen sein soll die digitale Transformation bei Greiwing bis 2020. Im Ergebnis will der Logistikdienstleister dann noch schneller auf Kundenwünsche reagieren können, die Mitarbeiter sollen sich jederzeit einen vollumfänglichen Überblick über die Geschäftsprozesse verschaffen können und letzten Endes soll die Produktivität steigen. „Wir werben mit dem Slogan ‚Wir sind der ganze Weg für rieselfähige Güter‘. Künftig soll Greiwing auch für ‚den ganzen Weg der Digitalisierung‘ stehen“, sagt Greiwing.

**Greiwing wirbt mit dem Slogan ‚Wir sind der ganze Weg für rieselfähige Güter‘. Künftig will das Unternehmen auch für ‚den ganzen Weg der Digitalisierung‘ stehen“.**

» [www.greiwing.de](http://www.greiwing.de)

## Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie

## Digitalisierung und Arbeit 4.0

Der Wandel der Arbeitswelt aus der Perspektive der Beschäftigten –  
skizziert vom kunststoffland NRW Mitglied IG BCE

### Beteiligung der Belegschaften als Grundlage einer erfolgrei- chen Digitalisierung

Der digitale Wandel bietet vielfältige Chancen für die Unternehmen und die Beschäftigten. Einerseits können wirtschaftlicher Erfolg ausgeweitet, neue Kunden und Produkte gewonnen werden. Andererseits können die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten verbessert und „Arbeiten und Leben“ vereinbart werden.

### Kommunikation und Teilhabe sind der Schlüssel zum Erfolg

Derzeit stehen die meisten Arbeitnehmer der Digitalisierung eher skeptisch gegenüber. Sie spüren, dass die Arbeitsbelastung zunimmt und die Grenzen von Arbeit und Freizeit verschwimmen. In diesem Umfeld werden oft nur die Risiken für die Beschäftigten thematisiert, stellenweise auch übertrieben.

Allzu oft werden nur wirtschaftliche Notwendigkeiten, die Anpassung von Geschäftsfeldern oder neue Prozessabläufe in den Betrieben kommuniziert, diskutiert und verfolgt. Die Chancen für die Beschäftigten auf „Gute Arbeit“, Vereinbarkeit von Familie und Beruf, bessere Arbeitsbedingungen, ergonomischere Gestaltung des Arbeitsumfeldes etc. treten schnell in den Hintergrund. Daher ist es notwendig, die Beschäftigten an der Digitalisierung zu beteiligen, Arbeitnehmervertretungen mitgestalten zu lassen und die

Chancen für die Beschäftigten darzustellen. Damit die Digitalisierung der Arbeitswelt gelingt, müssen die Beschäftigten frühzeitig eingebunden werden. Sie prägen die Veränderungen im Betrieb und sorgen für eine erfolgreiche Umsetzung.

Betriebsräte müssen sich in ihren Unternehmen an den Digitalisierungsprojekten aktiv beteiligen können. Eine stabile Akzeptanz im Betrieb ist nur unter Beteiligung und Mitgestaltung von Beschäftigten und Betriebsräten erreichbar.

### Qualifikation ist notwendig

Die Sorge um den Arbeitsplatz ist der häufigste Grund für einen skeptischen Blick der Arbeitnehmer auf die Digitalisierung. Zeitgleich zeichnet sich ein Fachkräftemangel immer deutlicher ab. Daher wird es aus unserer Sicht elementar für die Betriebe, das vorhandene Personal auf künftige Anforderungen hin zu entwickeln und die Ausbildung – auch die Schulausbildung – entlang neuer Qualifikationsanforderungen zu justieren.

Digitale Kompetenzen werden unverzichtbar für die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. Es muss darum gehen, möglichst alle Beschäftigten mit solchen Kompetenzen auszubilden.

Ausbildungsgänge werden neue Inhalte benötigen und den Beschäftigten müssen während ihres Arbeitslebens begleitende Weiterbildungen ermöglicht werden.

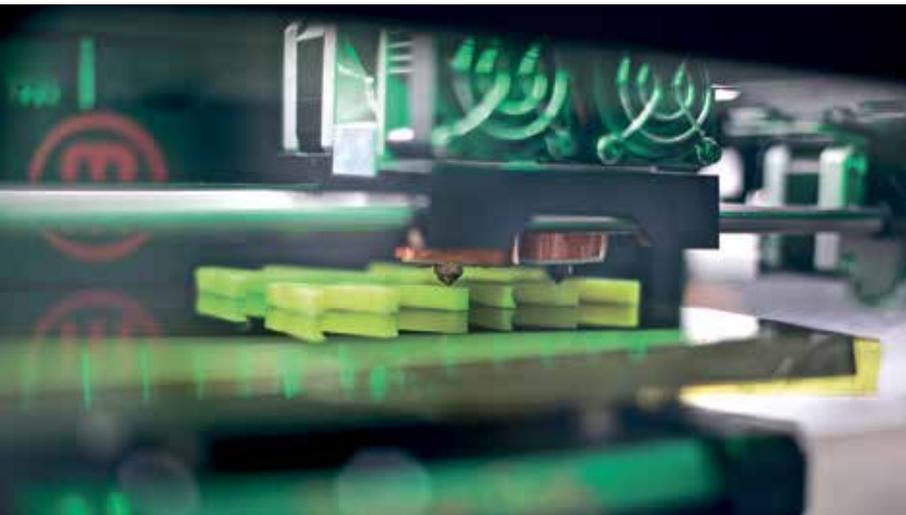


Erste Ansätze in den Branchen der IG BCE gibt es hier bereits. So wird bspw. Weiterbildung in Schichtsystemen, oder entlang der täglichen Arbeitszeit – oftmals webbasiert – integriert. Da die Veränderungen an den Arbeitsplätzen nicht abrupt stattfinden, ist es im Sinne der Beschäftigten und der Unternehmen, vorhandenes Personal entlang der veränderten Qualifikationsanforderungen zu entwickeln.

### Flexibilität definieren

Aus Sicht der Arbeitnehmer prägt die Frage um die Flexibilisierung von Arbeitszeiten derzeit die Debatte um die Digitalisierung. Eine Flexibilisierung der Arbeitszeit zugunsten der Mitarbeiter findet jedoch keinen Raum. Hier benötigen wir einen sensibleren Blick auf die unterschiedlichen Bedürfnisse an Arbeitszeitflexibilität von Betrieben und Beschäftigten gleichermaßen. Aus Sicht der Beschäftigten kommt hierbei der Arbeitszeitsouveränität zur Belastungsreduktion und Vereinbarkeit von Arbeit und Leben eine hohe Bedeutung zu. Verbunden mit einer funktionierenden Arbeitszeiterfassung, die Transparenz über die geleistete Arbeitszeit schafft und auch mobiles Arbeiten regelt.

» [www.koeln-bonn.igbce.de](http://www.koeln-bonn.igbce.de)



Fotocredits: xxxxxxxx

Murtfeldt Kunststoffe GmbH &amp; Co.KG

## Murtfeldt jetzt auch mit additiver Fertigung

Murtfeldt produziert seit mehr als 60 Jahren Kunststoffbauteile für den Maschinenbau und bedient sich dabei der spanenden Fertigung. Nach einer intensiven Testphase und Prüfung diverser 3D-Druckverfahren bietet der Kunststoffverarbeiter seit vergangenem Herbst parallel zur spanenden Fertigung auch das additive Herstellungsverfahren an.

Dabei bedient sich Murtfeldt des FDM-Verfahrens bzw. des FFF-Verfahrens. Aber auch andere Verfahren werden über die Zusammenarbeit mit einem etablierten Dienstleistungspool angeboten.

Beim FDM-Verfahren wird der drahtförmige Kunststoff, der sich auf Spulen befindet, durch Schmelzen Schicht für Schicht aufgetragen und so das gewünschte Bauteil geformt. Murt-

feldt verwendet die Materialien Murprint ABS-Filament, Murprint PC-Filament und Murprint PA-Filament. Während Murprint PC und Murprint PA in den Farben weiß bzw. schwarz zur Verfügung stehen, gibt es Murprint ABS in sechs Farben. Dieser Werkstoff ist auch ideal für eine vielseitige Nachbearbeitung geeignet. Der Kunststoffverarbeiter ist so in der Lage, professionelle 3D-Druckbauteile anhand von CAD-Modellen für belastbare Prototypen, Kleinserien und Funktionsmodelle herzustellen.

Mit dem neuesten 3D-Drucker, den Murtfeldt angeschafft hat, können sogar Langfasern aus Carbon, und sogar Glas oder Aramid in das Ausgangsmaterial Nylon / PA6 eingearbeitet werden. Die Festigkeit des 3D-gedruckten Bauteils kann so um ein Vielfaches erhöht werden. Trotzdem ist das Bauteil

### AUTOMATISCHE OPTIMIERUNG

Der Quantensprung für das Spritzgießen



Virtuelle und reale Optimierung von Bauteil, Werkzeug und Prozess.

Varimos-Seminare in Ihrer Nähe und mehr Informationen unter: [www.varimos.de](http://www.varimos.de)

**Jetzt informieren!**

simcon kunststofftechnische Software GmbH  
fon: +49 (0) 2405 64 57 1-0  
[varimos@simcon-worldwide.com](mailto:varimos@simcon-worldwide.com)



noch sehr biegsam. Damit eignet sich der neue Drucker neben der Fertigung individueller Maschinenteile auch hervorragend zur Produktion von Vorrichtungen, Werkzeugen und Montagehilfen. Im Anschluss an das FDM-Verfahren ist das Einbringen von Einlege-teilen wie Gewindeeinsätze oder Sechskantmuttern in Nacharbeit möglich. Die Vorteile dieses Verfahrens liegen in der Herstellung kostengünstiger Prototypen, in der schnellen Verfügbarkeit und in den geringen Planungskosten.

#### Die Auswahl des geeigneten Fertigungsverfahrens

Bedeutet der 3D-Druck nun das Ende von Spritzguss und CNC-Fertigung? „Nein“, sagt Ralf Burghoff, Produktmanager 3D-Druck bei Murtfeldt Kunststoffe. „Ich sehe das eher als eine sehr gute Alternative“. Zwar könne man die Formel ‚Je kleiner die Stückzahl und je komplizierter das gewünschte Bauteil geformt sei, desto eher rechnet sich der 3D-Druck‘ vereinfacht als Basis für Anfragen nehmen. Doch „bei der Beantwortung dieser Angebote spielen häufig deutlich mehr Faktoren, wie gewünschte Langlebigkeit des Produktes, Zusammenspiel mit anderen Komponenten oder Wartungsintensität eine Rolle“, weiß der Kunststofffachmann. Dank der ausführlichen Vorbereitungszeit ist Murtfeldt nun in der Lage, seinen Kunden – orientiert

an dessen Problemen und Anforderungen – das geeignete Verfahren zu empfehlen und anzubieten. Geht es beispielsweise um sehr komplexe Bauteile mit Hohlräumen, Kanälen und variierenden Wandstärken, wird immer der 3D-Druck priorisiert, da diese komplexen Geometrien für den 3D-Druck keine besonderen Herausforderungen darstellen.

Benötigt der Kunde jedoch größere Mengen eines Produktes oder einen besonderen Hochleistungskunststoff für widrige Einsatzbedingungen, dann kommt eher die zerspanende Fertigung zum Zuge. „Tatsächlich ist hier eine individuelle Beratung unschlagbar, da wir unsere maschinellen Möglichkeiten und Kunststoffe kennen und verschiedene Möglichkeiten durchkalkulieren, bevor wir eine Empfehlung aussprechen“, so Burghoff.

Ralf Burghoff gehört zum Team der Murtfeldt Anwendungstechnik, deren Aufgabe darin besteht, Kunden sowohl bei der Planung als auch bei der Konstruktion zu unterstützen und die erforderlichen Daten für die spanende Fertigung wie auch für den 3D-Druck zu erstellen.

Das Anfertigen individueller Bauteile mit dem 3D-Drucker birgt jedoch ein Verständnisproblem, das in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Wort „drucken“ steht.

Es impliziert: ‚Ich drücke auf einen Knopf und mein Modell kommt fertig aus dem Drucker‘. Aber so einfach ist es leider nicht. Für die Umsetzung eines Prototypen, eines Funktionsmodells oder einer Kleinserie sind die exakt ausgearbeiteten dreidimensionalen CAD-Daten unabdingbar. Die Murtfeldt Anwendungstechniker sind speziell geschult und können neben der Entwicklung von 3D-CAD-Modellen diese auch gleich bewerten, anpassen und optimieren, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

#### Großes Spektrum an Nachbearbeitungsmöglichkeiten

Im Prinzip sind alle bei Murtfeldt gefertigten Bauteile – ob gedruckt oder zerspanend hergestellt – einsatzfertig. Dank der vor Ort gegebenen Möglichkeiten können nach dem eigentlichen Produktionsvorgang aber auch unterschiedlichste Techniken zur Nachbearbeitung und Weiterverarbeitung – wie gleitschleifen, strahlen, kleben, fillern, schleifen und laserbedrucken – eingesetzt werden, um das Ergebnis der Kundenanforderungen entsprechend nochmals zu optimieren und qualitativ zu verbessern.

» [www.murtfeldt.de](http://www.murtfeldt.de)





**Abb. 1:**  
Schematische  
Darstellung von  
WITTMANN 4.0

Wittmann Battenfeld  
GmbH & Co. KG

WITTMANN BATTENFELD GmbH & Co. KG

## Die Antwort der Wittmann Gruppe auf Industrie 4.0

Auf dem Weg zu Industrie 4.0 stellt Wittmann 4.0 einen wichtigen Baustein für die Integration und Bildung von intelligenten Produktionszellen dar. Mit Wittmann 4.0 können über die Spritzgießmaschinensteuerung UNILOG sowohl Maschinen als auch angeschlossene Roboter und Peripheriegeräte verbunden und bedient werden, was eine intelligente und gerätespezifische Interaktion zwischen den einzelnen Geräten ermöglicht.

Vernetzung ist für die Wittmann Gruppe seit der Übernahme der Battenfeld Kunststofftechnik in 2008 ein wichtiger Aspekt. Bereits im Übernahmejahr wurde die Integration des Wittmann Roboters in die Maschinensteuerung UNILOG realisiert. Nach erfolg-

reicher Integration der Roboter, begann die Wittmann Gruppe sukzessive mit der Integration von Peripheriegeräten. Mittlerweile können neben den Robotern auch die Wittmann Temperiergeräte, der Durchflussregler FLOWCON und das gravimetrische Dosiergerät GRAVIMAX integriert werden. Der gesamte Verarbeitungsprozess, von der Materialzuführung und -mischung, der Temperierung, der Automatisierung und dem Spritzgießen kann auf diese Weise optimal abgestimmt und nachvollzogen werden.

Ein grundlegender Vorteil dieser lückenlos vernetzten Spritzgieß-Arbeitszelle ist die zentrale Abspeicherung von Einstellungen, Automatisierungsabläufen und Rezepten zum jeweiligen Werk-

zeug im Werkzeugkatalog der Spritzgießmaschine. Im Falle eines Werkzeugwechsels beschränkt sich die Bedienung somit auf die Auswahl des richtigen Werkzeugs im Katalog. Die Verteilung der abgespeicherten Einstellungen wird anschließend automatisch zu den richtigen Geräten vorgenommen. Gleichzeitig erfolgt auf Geräte-seite eine Plausibilitätsprüfung der zugesandten Einstellungen. Dadurch können Rüstzeiten stark verkürzt und die daraus entstehenden Kosten deutlich reduziert werden. Ebenso wichtig ist die zentrale Sammlung von Fehlermeldungen und Zuständen aller mit Wittmann 4.0 zusammengeschlossenen Geräte.

Eine Arbeitszelle im Sinne von Wittmann 4.0, bestehend aus



**Abb. 2:**  
Neue Wittmann  
Battenfeld  
Maschinensteuerung  
UNILOG B8

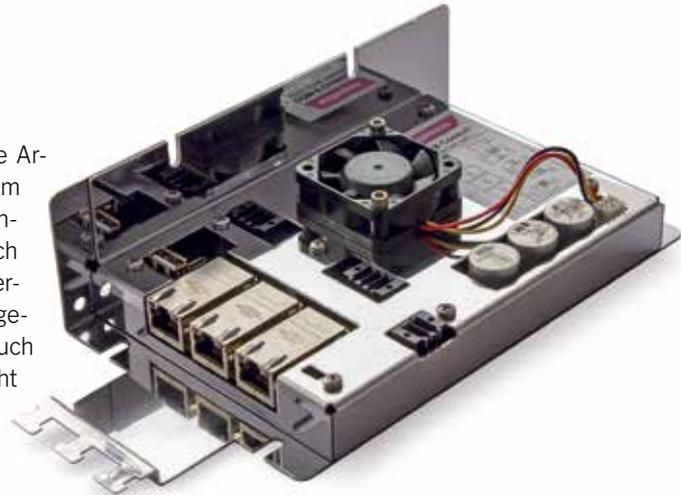
Spritzgießmaschine mit Roboter und Peripheriegeräten, erscheint dem Anwender und angeschlossenen ERP/MES-Systemen als „SmartMachine“, also als intelligente Einheit nach außen mit flexiblen und adaptiven Subsystemen im Inneren.

#### Datensicherheit durch den Wittmann 4.0 Router

Für die universelle Gestaltung der Schnittstelle einer Wittmann 4.0 Arbeitszelle und zur weitgehenden Abschirmung von Spritzgießmaschine, Roboter und Peripheriegeräten vor potentiellen Cyberangriffen wurde der Wittmann 4.0 Router entwickelt. Der Wittmann 4.0 Router trägt mit Hilfe proprietärer Router-Software wesentlich zur Datensicherheit im gesamten System bei. Nur Wittmann 4.0 genormte Geräte, die sich mittels Sicherheitszertifikat eindeutig am Router identifizieren können,

erhalten Zugriff in die Arbeitszelle. Außerdem werden sämtliche ungenutzte Ports durch die proprietäre Router-Software permanent gesperrt und können auch durch Malware nicht entriegelt werden.

Der Router ist mechanisch in den Schaltschrank der Spritzgießmaschine integriert und mit der angeschlossenen Peripherie sowie dem Netzwerk des Kunden verbunden. Durch den Wittmann 4.0 Router entfällt des Weiteren die kontrollierte Vergabe von IP-Adressen für die gesamte Arbeitszelle, da der Router selbst eine arbeitszelleninterne und geräteabhängige automatische Zuweisung von IP-Adressen vornimmt. Damit ist ein dynamisches An- und Abstecken der Geräte auch während des Betriebs der Anlage gemäß dem Wittmann 4.0 Motto „Plug & Produce“ möglich. Weiters ergeben sich dadurch Vorteile für die Anbindung an MES- oder ERP-Systeme bzw. den Zugriff auf Spritzgießmaschine, Roboter oder Peripheriegeräte mittels OPC UA. Ein gesicherter Informationsaustausch mit Condition Monitoring Systemen, Remote Control oder dem Windows basierten Webservice 24/7 von Wittmann Batten-



**Abb. 3: WITTMANN 4.0 Router**

feld ist damit ebenfalls gewährleistet.

Durch die Möglichkeit, alles aus einer Hand zu liefern, wie sie in der Wittmann Gruppe gegeben ist, bietet Wittmann Battenfeld bei der Umsetzung seiner 4.0-Lösung einen eindeutigen Vorteil.

Ergänzend zu Wittmann 4.0 stellt Wittmann seit Ende 2014 eine App zur Statusabfrage von Spritzgießmaschine und Roboter zur Verfügung. Über die WiBa QuickLook App kann der Status der Spritzgießmaschinen und Roboter auf einfache und bequeme Weise über das Smartphone innerhalb des Firmen WLAN's abgerufen werden.

» [www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)



**Abb. 4: Die WiBa QuickLook App zur einfachen Statusabfrage von Maschine und Roboter**

Simcon Kunststofftechnische Software GmbH

## Weltneuheit im Spritzguss

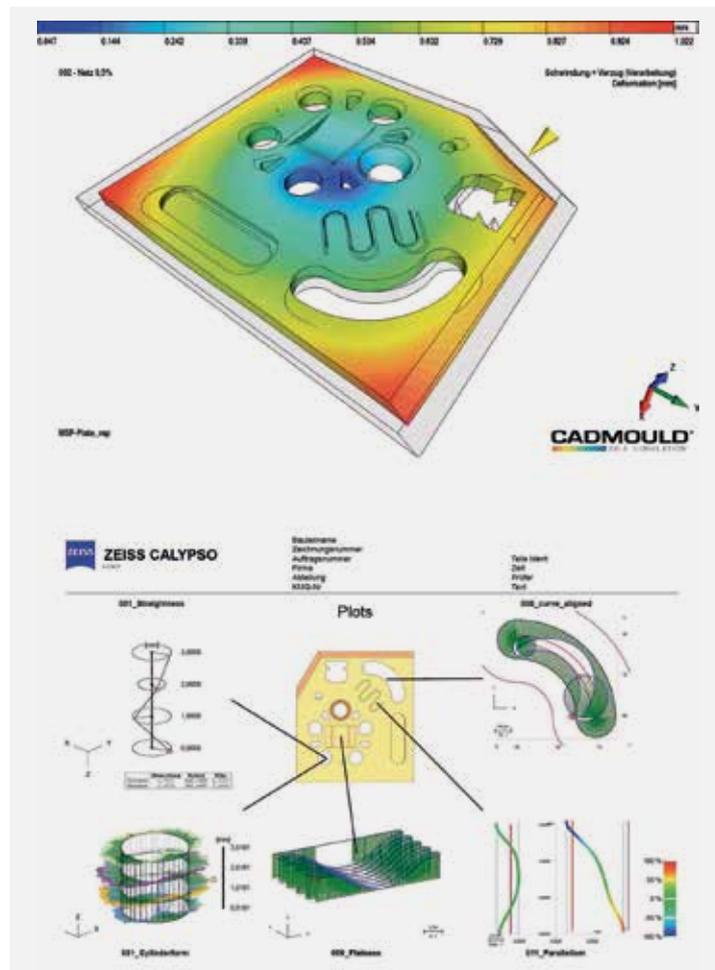
Arbeitszeiteinsparung von bis zu 6 Tagen pro Bauteil möglich

Zeiss und Simcon® verheiraten zwei innovative Technologien: Ab sofort ist eine Schnittstelle zwischen den Softwaresystemen Zeiss Calypso und Cadmould® 3D-F® & Variomos® verfügbar. Die einzigartige Verknüpfung von Simulation und Mess-Software führt zu effizienter Entwicklung und Optimierung von Bauteilen. Die Bauteil-Vermessung kann damit mit allen Standards am virtuellen Teil und am real produzierten Bauteil in der Serie eingesetzt werden. Ein und derselbe Prüfplan wird in der gesamten Entwicklung bis in die Serie eingesetzt.

Simcon® und Zeiss bieten Entwicklern und Konstrukteuren sowie Qualitätsmanagern genaue und schnelle Vermessung und Optimierung von Bauteilen – von der Entwicklung bis in die Serienproduktion. Das heißt:

- Präzise Vermessung von Bauteilen schon in der Simulation
- Erhebliche Zeiteinsparung von bis zu 60 % durch einmalige Definition des Prüfplans und mehrfache Verwendung des gleichen Auftrags
- Komplette Durchgängigkeit im Entwicklungsprozess: Ein Prüfplan vom Bauteildesign über den Erstmusterprüfbericht (EMPB) bis in die Serienproduktion

Entwickler und Konstrukteure können in Cadmould® und Variomos® alle Funktionen der Universal-Messsoftware aus dem Hause Zeiss nutzen, um ihre Produkte nach den aktuellsten Standards der Qualitätssicherung zu vermessen und anschließend mit Variomos® zu optimieren.



**ZEISS und Simcon® verbinden zwei ihrer besten Produkte und erschaffen eine neue Technologie, die den Arbeitsaufwand erheblich vermindert und somit Zeit und Kosten spart.**

Quelle: Simcon Kunststofftechnische Software GmbH

Qualitätsmanager bekommen mit diesem neuen Arbeitsablauf nicht erst Bauteile aus dem realen Spritzgießprozess auf den Tisch, die außer Toleranz sind, sondern die Teile können bereits während der Bauteilentwicklung gemäß dem Prüfplan optimiert werden. Ergebnis ist eine erhebliche Reduktion von späteren Änderungen am Werkzeug. Ursachen- und Fehlererkennung starten schon in der Bauteilentwicklung.

Ein weiteres Highlight ist die Verwendung der Software Zeiss

Calypso PMI, die ebenfalls mit Cadmould® verbunden wird. Damit können automatisch erstellte Prüfpläne auf Basis von Produkt- und Fertigungsinformationen im CAD-Modell durchgängig verwendet werden.

Mit dieser Technologie kann der Anwender bis zu 60 % seines Zeitaufwandes bei der Erstellung des Prüfplans einsparen, den er dann bereits in der Simulationsphase verwenden kann.

» [www.simcon-worldwide.com](http://www.simcon-worldwide.com)

ENGEL Deutschland GmbH

# Ungeplante Stillstände vermeiden

e-connect.monitor für die zustandsbasierte, prädiktive Instandhaltung



**Um den Zustand der Plastifizierschnecke zu beurteilen, muss diese nicht länger ausgebaut werden. Das neue e-connect.monitor macht mit Hilfe von Ultraschall den Zustand der Schnecke transparent.**

Quelle: Engel Austria GmbH

Instandhalter müssen eine hohe Verfügbarkeit der Fertigungsanlagen garantieren und gleichzeitig die Kosten für Wartungsarbeiten und das Einlagern von Ersatzteilen reduzieren. Mit der zunehmenden Vernetzung von Produktionssystemen und der systematischen Nutzung von Maschinendaten eröffnet ihnen Industrie 4.0 neue Chancen.

Im laufenden Betrieb gleichen Spritzgießmaschinen bislang einer Black Box. Um böse Überraschungen zu vermeiden, werden in einigen Betrieben verschleißanfällige Komponenten turnusmäßig ausgetauscht. Auf diese Weise lassen sich ungeplante Anlagenstillstände vermeiden, die für den Austausch notwendige Stillstandzeit minimieren und Kollateralschäden an umliegenden Maschinenteilen ausschließen. Hierfür nimmt der Anlagenbetreiber aber Nachteile in Kauf. Da der Austausch früher

als tatsächlich notwendig und damit zu oft erfolgt, steigen die Instandhaltungskosten und die Verfügbarkeit sinkt. Mit dem von Engel entwickelten e-connect.monitor können Verarbeiter dieses Dilemma lösen. Das System erlaubt die zustandsbasierte, prädiktive Instandhaltung von Spritzgießmaschinenkomponenten, zum Beispiel der Plastifizierschnecken.

## Lebensdauer von Schnecken maximal ausnutzen

Plastifizierschnecken in Spritzgießmaschinen werden mechanisch stark beansprucht. Obwohl der Werkstoff, die Oberflächenbehandlung und die Geometrie auf die zu verarbeitenden Polymere abgestimmt werden, unterliegen sie Verschleiß und haben eine kürzere Lebensdauer als die Maschine. Um ihren Zustand zu beurteilen, müssen sie bislang in einem

langwierigen Prozess ausgebaut werden. Das heißt, die Produktion wird unterbrochen, die Maschine abgekühlt und die Schnecke gezogen. Bei großen Spritzgießmaschinen erfordert diese Prozedur eine Produktionsunterbrechung von bis zu zwei kompletten Arbeitstagen.

Um diesen Aufwand zu sparen, hat Engel auf Basis modernster Sensortechnologie ein Messsystem entwickelt, das sich sehr einfach außen am Massezylinder installieren lässt. Es arbeitet mit Ultraschall und benötigt deshalb keinen direkten Kontakt mit der Schnecke. Die Schallwellen und deren Reflektionen können die Zylinderwand und die Kunststoffschmelze ungestört passieren. Gemessen wird der Abstand zwischen dem Schneckensteg und der Massezylinderinnenwand, der mit zunehmender Fertigungsdauer größer wird und einen bestimmten Wert nicht überschreiten darf.

Generell gilt, dass der Abrieb am Schneckensteg die für die Qualität des Spritzgießprozesses wichtigste Verschleißart ist.

### Messergebnisse in wenigen Minuten

Die Messung wird von einem Engel Servicetechniker durchgeführt, was insgesamt nur wenige Minuten dauert. Die Messergebnisse werden über eine sichere Datenverbindung zu Engel übertragen und dort mit Hilfe eigens dafür entwickelter mathematischer Modelle automatisch ausgewertet und interpretiert. Zukünftig werden die Ergebnisse der Auswertung dem Verarbeiter über das Engel Kundenportal e-connect online zur Verfügung stehen. Wird der Zustand der Schnecke in regelmäßigen Abständen überprüft, kann das System die Restlebensdauer der Schnecke berechnen.

Die Prognose der Restlebensdauer erlaubt es dem Maschinenbetreiber, die Schnecke zum optimalen Zeitpunkt zu tauschen. Er kann

die neue Schnecke rechtzeitig bestellen und just-in-time zum geplanten Austauschtermin liefern lassen. Auf diese Weise verkürzt e-connect.monitor die Stillstandzeit und macht ein hausinternes Ersatzteillager überflüssig.

Langfristig unterstützt die regelmäßige Zustandsüberwachung sogar die Prozessoptimierung, da über die Auswertung der Verschleißparameter kritische Prozesseinstellungen erkannt und durch entsprechende Prozessan-

passungen vermieden werden können.

Das neue e-connect.monitor eignet sich nicht nur für Verschleißteile, sondern kann auch die Überwachung anderer kritischer Kernkomponenten einer Spritzgießmaschine unterstützen. Neben dem Modul für Schnecken hat Engel ein Modul für Kugelgewindetriebe, die das Herz einer elektrischen Spitzgießmaschine bilden, vorgestellt.

» [www.engelglobal.com](http://www.engelglobal.com)



Das Erheben der Daten – hier beim Automobilzulieferer Schöfer – dauert nur wenige Minuten. Die Messergebnisse werden mit Hilfe von mathematischen Modellen automatisch ausgewertet.

## KLEINE TEILCHEN – GROSSE LEISTUNGEN

SMARTE LOGISTIK      SORTIERUNG      HOMOGENISIERUNG

TROCKNUNG      ABFÜLLUNG      LAGERUNG

SIEBUNG      DIGITALISIERUNG DER SUPPLY CHAIN      SAP-INTEGRATION

OUTSOURCING      SILO-REINIGUNG

HOCHSILO-LAGERUNG      QUALITÄTSPRÜFUNG

TRANSPORT

INHOUSE-LOGISTIK

**Wir sind der ganze Weg für rieselfähige Güter.**

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

**GREIWING**  
| logistics for you®

DIGITAL IN NRW  
DAS KOMPETENZZENTRUM  
FÜR DEN MITTELSTAND



**kunststoffland NRW:** Wie unterstützt „Digital in NRW“ das Thema Industrie 4.0 für den Mittelstand? Welche Kompetenzen liegen bei Ihnen und wie setzen Sie diese ein?

**Maria Beck:** Das Kompetenzzentrum ermöglicht Unternehmen, auf jeder Stufe der Industrie 4.0 einzusteigen. Es bietet Informationsveranstaltungen, eröffnet den Zugang zu Demo-Zentren in Forschung und Industrie und macht Weiterbildungsangebote für die Industrie 4.0. Darüber hinaus unterstützt es Unternehmen beim Erstellen ihrer eigenen Industrie 4.0-Strategie und begleitet sie in konkreten Projekten. Das Kompetenzzentrum Digital in NRW bündelt die Expertise aus drei starken Wirtschafts- und Forschungsstandorten in NRW und stellt sie durch seine regionalen Ansprechpartner vor Ort zur Verfügung.

**kunststoffland NRW:** Wie sieht ihr Service konkret aus?

**Maria Beck:** Unsere kostenlosen und praxisorientierten Services

### Digital in NRW

„Digital in NRW“ bündelt die Expertise von Forschungseinrichtungen aus den Regionen Rheinland, Metropole Ruhr und OstWestfalenLippe. Die Angebote des Kompetenzzentrums sind unter [www.digital-in-nrw.de](http://www.digital-in-nrw.de) zu finden. Das Kompetenzzentrum ist Teil der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“, die vom Bundeswirtschaftsministerium mit öffentlichen Mitteln unterstützt wird.

**KURZINTERVIEW mit Maria Beck,  
Geschäftsstellenleiterin Metropole Ruhr**

## Digital in NRW – Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand

**„Schlagworte wie  
Cloud Computing und Big Data  
schrecken kleinere und mittlere  
Unternehmen oft ab. Dabei stecken  
konkrete und nutzbringende  
Technologien dahinter.“**

”

begleiten die Unternehmen auf dem Weg zur Industrie 4.0 und unterstützen sie bei der Erarbeitung ihrer individuellen Digitalisierungsstrategie. Klar ist aber auch, dass die Unternehmen unterschiedliche Absprunghöhen haben. Während für den einen erstmal zu klären ist, was sich hinter dem Schlagwort Industrie 4.0 verbirgt, will der andere bereits konkrete Lösungen für sein Unternehmen identifizieren und direkt umsetzen. Auf diese unterschiedlichen Ausgangssituationen haben wir unsere Services ausgerichtet und entlang von fünf Schritten gegliedert: Informieren – Demonstrieren – Qualifizieren – Konzipieren – Umsetzen. So ist sichergestellt, dass für jeden KMU die passenden Angebote dabei sind. Dass dieses Konzept aufgeht und der Informationsbedarf zum Thema Digitalisierung hoch ist, hat das vergangene Jahr gezeigt: Allein im ersten Jahr haben rund 1.500 Unternehmensvertreter unsere Unterstützungsleistungen wahrgenommen. Es fanden u.a. 55 Unternehmensbesuche unserer Experten bei KMU vor Ort, rund 70 Lab-Touren und Praxisworkshops in den Demonstrationseinrichtungen der Forschungspartner statt und mittlerweile sind 15 Transfer- und Umsetzungsprojekte gestartet. Erfolgsfaktor ist, dass wir kleine und mittlere Unternehmen auf jeder Stufe der Industrie 4.0 abholen – jeder kann mitmachen!

» [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de)  
» [www.digital-in-nrw.de](http://www.digital-in-nrw.de)

Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit

# IT-Sicherheit und Industrie 4.0

Autoren: Rüdiger Gropp/ PRO-ICON IT-Consulting, Stefan Sander/ SDS Rechtsanwälte Sander Dahm Schöning, Werner Krause/ Krause IT Consulting und Friederike Schneider/ Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit, Ruhr-Uni Bochum

Der Begriff Industrie 4.0 ist überall präsent. Mit intelligenten, digital vernetzten Systemen ist eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion möglich – nicht nur innerhalb eines Unternehmens, sondern auch zwischen Unternehmen im selben Produktionsprozess. Dieser Prozess umfasst den gesamten Produktionszyklus von der Vor-Produktion über die Produktion bis zur Post-Produktion.

Auch wenn überall von Digitalisierung die Rede ist: die praktische Umsetzung läuft bei vielen Unternehmen erst an. Ein Haupthemmnis in der Implementierung sind bislang noch enorme Anforderungen an die Informationssicherheit. Laut einer Studie von Bitkom sind bereits heute über 30 % der befragten Unternehmen Opfer von Angriffen auf IT geworden (Bitkom 2016). Um die Vorteile von Industrie 4.0 nutzen zu können und die Risiken zu minimieren, muss deshalb eine Anpassung des Sicherheitsmanagements erfolgen.

## IT-Risikomanagement

Grundvoraussetzung dafür ist ein geeignetes Risikomanagement, insbesondere IT-bezogen.

Beim Risikomanagement, häufig als Business Continuity Management (BCM) bezeichnet, werden zunächst potentielle Bedrohungen identifiziert und deren Ein-

flüsse auf die Geschäftsprozesse eingeschätzt. Alle Risiken, die das Unternehmen nach dem Ergebnis dieser Analyse nachhaltig beeinflussen können oder die gar existenzbedrohend sind, sollten identifiziert, quantifiziert und dokumentiert sein. Auf Basis der Risikoanalyse werden Gegen- und Schutzmaßnahmen entwickelt und die Resilienz des Unternehmens insgesamt gesteigert. (IT-) Risikomanagement deckt nicht nur technische Schwachstellen und wirtschaftliche Gefahren auf, sondern weist ebenso Einsparmöglichkeiten in der Infrastruktur, dem Industrie 4.0-Umfeld und in der Organisation aus.

## Schutzkonzept IT-Sicherheit für KMUs

Bislang im Markt bekannte Zertifizierungsverfahren für IT-Sicherheit richteten sich vor allem an Behörden und Großkonzerne. Von kleinen und mittelständischen Unternehmen sind die Anforderungen kaum zu erfüllen, da sie nicht über vergleichbare finanzielle, personelle und technische Ressourcen verfügen. Die Ungewissheit über Sicherheitslücken bei mittelständischen Unternehmen macht es auch den Versicherern schwer, passende Produkte zum Schutz vor Cyberkriminalität anzubieten. Dazu müssten sie die Risiken für das jeweilige Unternehmen



**Internationale  
Fachmesse für  
Kunststoffverarbeitung**

**17. – 21.10.2017  
FRIEDRICHSHAFEN**

## Die ganze Welt der Kunststofftechnik

25. Fakuma! Über 1.700 internationale Aussteller präsentieren in 12 Messehallen das aktuelle Weltangebot an Technologien, Verfahren und Produkten aus Kunststoffen sowie an Einrichtungen und Werkzeugen für die Kunststoff-Verarbeitung.

- 🔧 Spritzgießmaschinen
- 🔧 Thermo-Umformtechnik
- 🔧 Extrusionsanlagen
- 🔧 Werkzeugsysteme
- 🔧 Werkstoffe und Bauteile



🌐 [www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)

**Veranstalter:**



P. E. SCHALL GmbH & Co. KG

+49 (0) 7025 9206-0

fakuma@schall-messen.de

sicher abschätzen können. Abhilfe schaffen könnte die Umsetzung eines auf KMU zugeschnittenen Schutzkonzepts, ähnlich den Brandschutzbestimmungen für Gebäude und die Zertifizierung dieser Umsetzung im Unternehmen.

### Risikominimierung bzw. -vermeidung

Die in der IT steckenden Risiken einzudämmen bzw. auszuschließen ist für alle Unternehmen in dreifacher Hinsicht anzuraten.

Betriebsstörungen und -ausfälle sowie falsche Abläufe in der Produktion, die die eigenen Produkte funktionslos oder ggf. gefährlich werden lassen, sollten dringend vermieden werden. Derartige Ereignisse führen nicht nur zu berechtigtem Unmut der Kunden, sondern können u.U. auch Schadensersatzforderungen nach sich ziehen, die – wie die Geschichte der Produkthaftung gezeigt hat – auch existenzbedrohend sein können.

Ein weiteres Risiko ist Abfluss von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen, wie z.B. das Wissen

## „Ohne IT-Sicherheit keine Industrie 4.0“



um bestimmte Lieferanten und Bezugsquellen, Kundenstämme, technisches Know-How, etc. Vielfach erliegen Mittelständler der Il-

lusion, das deutsche Recht würde ihr besonderes Wissen, welches ihren Marktvorsprung begründet, z.B. durch das Strafrecht ausreichend absichern. Die Gesetzlage ist jedoch nur fragmentarisch. Belastbare Verschwiegenheitsvereinbarungen und vor allem technische und organisatorische Maßnahmen, die den Abfluss der Geheimnisse verhindern, sind unverzichtbar.

### Personenbezogene Daten

Sofern das Unternehmen mit der von ihm genutzten IT auch personenbezogene Daten – im weitesten Sinne – verarbeitet, sind Maßnahmen der IT-Sicherheit ein must have, allerspätestens ab dem 25.5.2018! Ab dann wird die Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) Anwendung finden. Integrität und Vertraulichkeit der Daten gehören zukünftig zu den Grundsätzen für die rechtmäßige Verarbeitung. D.h. selbst dann, wenn eine Verarbeitung z.B. auf der Grundlage einer vorbildlichen Einwilligungserklärung nicht zu beanstanden wäre, drohen Geldbußen, wenn die personenbezogenen Daten mit unsicheren Systemen verarbeitet wurden (bis zu 10 Mio. EUR, bzw. 2% des Umsatzes). Hinzu kommt, dass Unternehmen die Beweislast für die Rechtmäßigkeit der Verarbeitungen tragen werden. Außerdem heißt es im Gesetz ausdrücklich, dass Geldbußen „in jedem Einzelfall“ einen abschreckenden Charakter haben sollen!

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Industrie 4.0 und IT-Sicherheit sind untrennbar miteinander verknüpft. Schützen Sie Ihre unternehmensrelevanten Informationen und beschäftigen Sie sich frühzeitig mit Risiken, um die Vorteile bestmöglich auszuschöpfen und die Nachteile zu minimieren.

### IT-Sicherheit ...

... wird in NRW groß geschrieben: Mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW bündelt das renommierte Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit die Kompetenzen von IT-Security-Unternehmen, F&E-Einrichtungen, Kammern und Verbänden unter der Dachmarke NRW Units. Im Zentrum stehen hochaktuelle Themen wie IT-Sicherheit, Datenschutz, Cloud Computing und IT-Recht. Angeboten werden u. a. Veranstaltungen, Schulungen und vielfältige Materialien für Interessierte und Ratsuchende aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

Ansprechpartner/innen zu IT-Sicherheitsrisiken und -Schutzmaßnahmen u.v.m. finden Sie hier:

**Horst-Görtz-Institut für IT-Sicherheit**  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstraße 150  
44780 Bochum  
Tel. +49(0)234 32-29975

»info@nrw-units.de<info@nrw-units.de

kunststoffland NRW Innovationstag 2017

## Chancen der Digitalisierung für die Wertschöpfungskette Kunststoff

Gerade beim Thema Digitalisierung ist der Schulterschluss entlang der Wertschöpfungskette besonders wichtig. Beim kunststoffland NRW Innovationstag 2017 engagieren sich die TOP-Kunststoffhersteller aus

NRW deshalb mit den mittelständischen Verarbeitern, um sich gemeinsam für die digitale Zukunft fit zu machen. Unternehmen erhalten Gelegenheit, sich über Praxisbeispiele erfolgreicher Prozessoptimierungen,

neue Geschäftsmodelle sowie Finanzierungsmöglichkeiten auszutauschen. Außerdem beleuchten wir mögliche Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigten.

### Programm

» **Chancen und Risiken der Digitalisierung für die mittelständische Kunststoff verarbeitende Industrie zukünftige Perspektiven**

Peter Barlog,  
Geschäftsführender Gesellschafter,  
BARLOG Plastics GmbH

» **Betriebsübergreifende vernetzte Produktion „Digitale Transformation als Chance – Fokus Mitarbeiter“**

Karsten Adenauer,  
Busch-Jaeger Elektro GmbH

» **Smart Factory- vernetzte Produktion: Zusammenarbeit von Rohstoffherstellern und Verarbeitern**

Bastian Deck, Geschäftsführer,  
AXOOM Solutions GmbH

» **Neue Geschäftsmodelle mittels Additiver Fertigung – Online zum neuen 3D-Bauteil**

Ralf Burghoff, Manuel Steinfels,  
Murtfeldt Kunststoffe GmbH & Co. KG

» **Simulation in der Kunststoffverarbeitung – Optimierung von Spritzgussprozessen**

Bernhard Helbich,  
Simcom kunststofftechnische Software GmbH

» **Erfolgreiche Umsetzung von Prozessoptimierungen – Praxisbeispiele aus dem Mittelstand**

Bernd Jannack,  
Geschäftsführer, Mayweg GmbH

» **Finanzierungsmöglichkeiten für K-Verarbeiter bei Investitionen und Betriebsmitteln**

Helge Hummel,  
KfW-Bankengruppe

» **Podiumsdiskussion**

u.a. mit Dr. Michael Henze,  
NRW-Wirtschaftsministerium und Thomas Meiers,  
IGBCE sowie Unternehmensvertretern

wann:  
Dienstag, 11. Juli 2017, 12:30 bis ca. 19:00 Uhr

wo:  
Murtfeldt Kunststoffe GmbH & Co. KG, Dortmund

Ansprechpartnerin bei kunststoffland NRW:  
Katja Kirschner, Tel. +49 211 210 940 15, E-Mail:  
kirschner@kunststoffland-nrw.de

Programm und Anmeldung unter  
www.kunststoffland-nrw.de

Sponsoren:



Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University

# Forschungsprojekt AiF HybTex

Ermittlung umfassender Materialkennwerte zur Auslegung

hybridgarnbasierter FVK

Autoren: Richard Haas, Klaus Vonberg, Thomas Gries (Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University)

## Motivation/Defizit

Ziel der Bundesregierung ist eine Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen von mindestens 40 % bis 2020 gegenüber 1990. Im Mobilitätssektor wird deshalb zunehmend auf FVK zur Gewichtseinsparung gesetzt. Je nach Entwicklung beläuft sich das europäische Marktvolumen für CFK im Jahr 2020 zwischen 18,6 - 26,5 Mrd. €. Auf Deutschland entfällt aktuell 18,8 % des Umsatzes. Dies entspricht im Jahr 2020 einem Umsatzvolumen von 3,5 - 5 Mrd. € [WJ16]. Notwendig für dieses Wachstum ist eine Industrialisierung der Produktionsprozesse. [Läs12]. Das Potential von Kostensenkungen (30 %) bei faserverstärkten Kunststoffen (FVK) liegt im besseren Verständnis der Prozessketten zur Verkürzung der Zykluszeiten und zur Erhöhung der Bauteilqualität [Läs12]. Die beschriebenen Zusammenhänge sind in der folgenden Abbildung 1 zusammenfassend dargestellt.

Bei den Verstärkungsfasern hochfester Faserverbundbauteile kommen meist endlose Glas- oder Carbonfasern zum Einsatz. Unter den

Carbonfaserbasierten Kunststoffen haben duroplastische Matrices aktuell einen Marktanteil von 84 % und thermoplastische Matrices von 16 % [WJ16]. Thermoplastische Matrixsysteme gewinnen zunehmend an wirtschaftlicher Bedeutung. Dies liegt vor allem an der Großserientauglichkeit, Umformbarkeit sowie der hohen Schlagzähigkeit dieser Kunststoffe. Die Großserientauglichkeit wird durch geringe Zykluszeiten und die Schweißbarkeit der thermoplastischen Matrix ermöglicht. Erschwert wird die Verarbeitung durch die hohe Viskosität dieser Matrixart. [NMB14]

Organobleche sind thermoplastische Halbzeuge und werden im industriellen Maßstab vor allem mittels Folienimprägnierung hergestellt. Die langen Fließwege der Matrixkomponente (Folie) werden mit hohen Drücken und langen Prozesszeiten kompensiert. Ein Nachteil ist die eingeschränkte Drapierbarkeit dieser Halbzeuge. Die Drapierbarkeit ist gerade bei komplexgeformten Strukturbauteilen von großer Bedeutung. Trockene Textilien aus Hybridgarnen wirken diesem Problem entgegen. Der Herausforderung der

hohen Viskosität wird hierbei mit kurzen Fließwegen der Matrix entgegengewirkt.

Die Ursache für die geringe Nutzung von hybridgarnbasierten thermoplastischen FVK liegt in der Auslegung der Bauteile und Prozesse. Zur Bauteilauslegung werden im Automobilssektor und in der Luftfahrt von den OEM komplexe Simulationen von Experten durchgeführt. Zur Vorauslegung und zur groben Dimensionierung greifen Konstrukteure jedoch häufig auf einfache Auslegungstools wie eLamX der technischen Universität Dresden zurück. Diese basieren auf Materialdatenbanken und sind frei am Markt verfügbar. Damit können die Festigkeiten abgeschätzt werden. In diesen Datenbanken fehlen jedoch die mechanischen Eigenschaften von hybridgarnbasierten thermoplastischen FVK. Daher werden diese häufig nicht ausgewählt oder die Auslegung ist nur durch viele Iterationsschleifen nach dem „Trial & Error“-Prinzip möglich.

## Ziel und Ansatz

Das Ziel des Forschungsvorhabens AiF HybTex ist, die Auslegungszeit für hybridgarnbasierte

Abbildung 1: Potential hybridgarnbasierter Bauteile



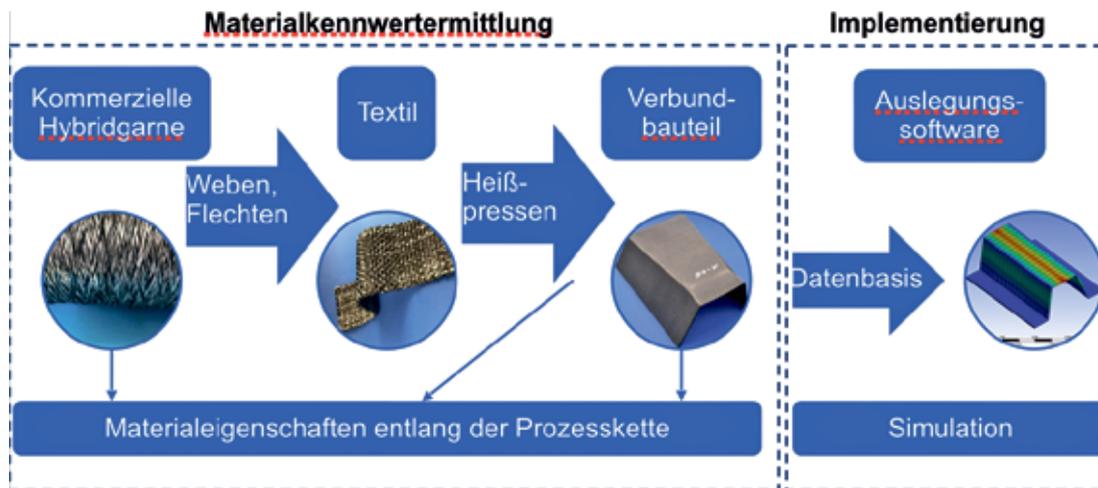


Abbildung 2:  
Prozesskette  
hybridgarnbasierter  
FVKs

thermoplastische FVK um 20 % zu verringern, so dass nur noch eine Validierungsschleife notwendig ist.

Dies geschieht, wie in Abbildung 2 zu sehen ist, durch die Entwicklung einer Materialdatenbank für gewebte und geflochtene Textilien. Der Untersuchungsraum enthält kommerziell erhältliche Hybridgarne. Die Verarbeitbarkeit und die Durchmischungsgüte der Hybridgarne werden zuerst bestimmt. Aus den Garnen werden Gelege und Gewebe hergestellt, die hinsichtlich ihrer Drapierbarkeit analysiert werden. Die Textilien werden unter Temperatureinfluss in Werkzeugen zu Verbundbauteilen verpresst. Dabei schmilzt das thermoplastische Garn auf, verbindet die Verstärkungsfasern und erstarrt beim Abkühlen in der Form des Werkzeugs. Die mechanischen Kennwerte der Verbundbauteile werden anschließend bestimmt. Zudem wird anhand von Querschnittsbildern der Konsolidierungsrad bestimmt, sodass Aussagen über die Aufschmelzbarkeit und Verpressbarkeit der Garne gemacht werden können. Es werden qualitative Zusammenhänge entlang der gesamten Prozesskette ermittelt, die zusammen mit den mechanischen Eigenschaften in eine Datenbank eingepflegt werden. Dabei werden

die Eigenschaften der Materialien stets im Verhältnis zu ihrem Preis betrachtet. Der Konstrukteur wird in die Lage versetzt, das für seine Anwendung passende Material auszuwählen und dabei das ideale Verhältnis aus Kosten und mechanischen Eigenschaften zu erzielen. Die Datenbank wird in die Software engidesk, der Firma engidesk GmbH, Aachen eingepflegt und bildet die Grundlage für die Auslegung von Bauteilen. Auf die Software können Konstrukteure in der ganzen Welt zurückgreifen. Das Projekt endet mit der Herstellung von gewebten und geflochtenen Demonstratoren, die mit Hilfe der Software ausgelegt wurden. Die mechanischen Eigenschaften der Demonstratoren werden mit den zuvor errechneten Daten der Software verglichen, sodass eine Validierung möglich ist. Es wird ein Leitfaden erstellt, in dem das Vorgehen zur Erweiterung der Datenbank für weitere Materialkombinationen von Hybridgarnen aufgezeigt wird. So ist ein breiter Nutzen der Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben für KMU sichergestellt. Bei Interesse an dem Projekt sind andere Firmen willkommen das Projekt mit zu begleiten.

### Danksagung

Das IGF-Vorhaben 18931 N wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. An diesem Projekt arbeiten mehr als 10 deutsche Unternehmen mit. Wir danken dem Bundesministerium für die Förderung sowie unseren Projektpartnern für die gute Zusammenarbeit.

» [www.ita.rwth-aachen.de](http://www.ita.rwth-aachen.de)

### Literaturverzeichnis

- [WJ16] [http://www.avk-tv.de/files/20161128\\_marktbericht\\_2016deutsch.pdf](http://www.avk-tv.de/files/20161128_marktbericht_2016deutsch.pdf), Zugriff am 20.05.16.
- [Läs12] Lässig, R.; Eisenhut, M.; Mathias, A.; Schulte, R.T.; Peters, F.; Kühmann, T.; Waldmann, T.; Begemann, W.: Serienproduktion von hochfesten Faserverbundbauteilen, Perspektiven für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau  
Roland Berger Strategy Consultants, 2012.
- [NMB14] Neitzel, M.; Mitschang, P.; Breuer, U.: Handbuch Verbundwerkstoffe 2. Aufl. – München: Hanser, 2014

kunststoffland NRW beim 3. Forum Leichtbau des Bundeswirtschaftsministeriums

## Für eine konzertierte Aktion zur Stärkung des Multimaterialleichtbaus

Informative Fachbeiträge ausgewählter Industrievertreter zu Werkstoffinnovationen mit Kunststoff, Stahl und Aluminium, eine engagierte Diskussion und ein gemeinsamer Blick nach vorne kennzeichneten das dritte Forum Leichtbau des Bundeswirtschaftsministeriums im März in Berlin. Für ca. 70 geladene Gäste aus ganz Deutschland, aber auch für die Vertreter des gastgebenden Ministeriums war völlig klar: Die Bedeutung des Leichtbaus als Schlüsseltechnologie und Impulsgeber für die meisten Branchen ist weiter ungebrochen. Deutschland als starkes Industrieland müsse hier eine führende Position besetzen, um seine Wettbewerbsfähigkeit weiter ausbauen und auch künftig zukunftssichere Industriearbeitsplätze anbieten

zu können. Mit der Einrichtung einer eigenen Geschäftsstelle Leichtbau unterstrich das Bundeswirtschaftsministerium den Stellenwert dieses Themenfeldes im Kontext der Industriepolitik für die nächste Zeit. Eines der zentralen Projekte der neuen Geschäftsstelle: Der Kompetenzatlas Leichtbau, der einen kompakten Überblick über die Leichtbaupotenziale am Standort Deutschland ermöglicht. Große Einigkeit und wenig Berührungsängste zeigten die Vertreter der verschiedenen Werkstoffgruppen, allen voran Kunststoff, Stahl und Aluminium. Unisono plädierten sie dafür, die Chancen des Multimaterialleichtbaus für gemeinsame Kundenlösungen noch gezielter zu nutzen, idealerweise „in einer konzertierten Aktion“.



**Dr. Axel Tuchlenski, LANXESS Deutschland GmbH und Vorstand bei kunststoffland NRW e. V., präsentierte Best Practice Beispiele für innovative Werkstoffe.**

Bildquelle: kunststoffland NRW

## Leichtbauatlas

Die neue Internetseite [www.leichtbauatlas.de](http://www.leichtbauatlas.de) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie macht den Leichtbaustandort Deutschland

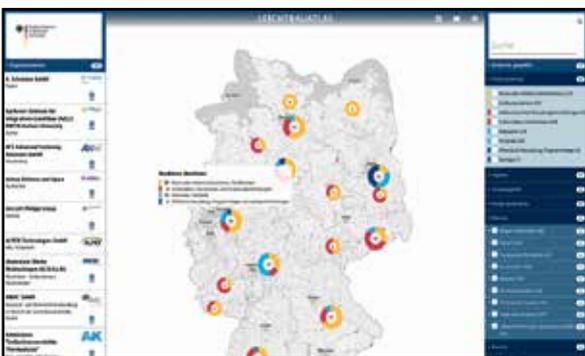
erstmals bundeslandübergreifend sichtbar.

Der Leichtbauatlas ist dabei kein statisches Branchenbuch, sondern als ein interaktives, digitales Portal aufgebaut. Er umfasst mehr als 250 leichtbaurelevante Kriterien, nach denen der Nutzer filtern kann. Ergänzende Unterstützung bieten auch die Freitextsuche und die Deutschlandkarte. Interessierte Organisationen können nach einer kurzen Registrierung sich, ihre Verfahren und ihre Aktivitäten in einem eigenen Steckbrief präsentieren und somit ihre Leichtbaukompetenz in Deutschland auf

dieser Plattform darstellen.

Der Leichtbauatlas bietet der Wirtschaft, aber auch den Verbänden, Arbeitsinitiativen und der Wissenschaft die Möglichkeit, sich material- und technologieübergreifend sowie branchenneutral zu suchen und untereinander zu vernetzen. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können sich so über Verfahren und Möglichkeiten im Sektor informieren und gezielt in ihrer Region Partner finden.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter der E-Mail-Adresse [info@leichtbauatlas.de](mailto:info@leichtbauatlas.de).**



**Unser Appell: Lassen auch Sie sich registrieren!**

# Kurz gemeldet

## APD Petzetakis Schlauchtechnik baut in Viersen

Fotocredit: apd Petzetakis



**Auf rund 28.500 m<sup>2</sup>** baut APD Petzetakis seinen neuen Firmensitz. Die weltweit auf dem Gebiet der Schlauchtechnik tätige Die auf dem Gebiet der Schlauchtechnik tätige Unternehmensgruppe Schauenburg Hose Technology

will damit ihre Tochterfirma nachhaltig stärken. In den Neubau der Produktions- und Logistikhalle des Schlauchspezialisten werden mehr als 10 Mio. EUR investiert. Bis Ende des Jahres soll der Bau fertig gestellt sein. Die vorhandene Belegschaft wird deutlich aufgestockt: Am neuen Standort werden mehr als 100 Mitarbeiter für die APD tätig sein.

» [www.apd-schlauchtechnik.de](http://www.apd-schlauchtechnik.de)

## Ornamin investiert in Minden

**Die Ornamin-Kunststoffwerke GmbH & Co KG** investiert am Firmensitz in Minden dieses

Jahr rund 1,5 Mio EUR. Die Mittel fließen in den Aufbau einer Reinraumfertigung, den Ausbau der Produktionskapazitäten sowie die Erweiterung der automatisierten Lagertechnik, wie der geschäftsführende Gesellschafter Dr. Holger von der Emde erklärte. Das Unternehmen stellt Kunststoffartikel zur Verkaufsförderung und Warenpräsentation her sowie ein Eigenprogramm von Kunststoffgeschirr für Großküchen und den Pflegebereich. Zudem operiert es als Lohnfertiger für Markenanbieter aus unterschiedlichen Branchen.

» [www.ornamin.com](http://www.ornamin.com)



Fotocredit: Ornamin

## Kunststofffensterbauer als Beruf etabliert

**Infolge der** weiter zunehmenden Bedeutung von Kunststofffenstern im deutschen Baumarkt wächst auch der Bedarf an Auszubildenden in dem

Bereich. Vor 10 Jahren wurde mit dem Verfahrensmechaniker Kunststoff- und Kautschuktechnik Fachrichtung Kunststofffensterbauer ein eigener Ausbildungsberuf eingeführt, der sich mittlerweile gut etablieren konnte. Mittlerweile haben bundesweit über 100 junge Menschen eine Ausbildung zum Kunststofffensterbauer erfolgreich absolviert und sind zum gefragten Fachkräftenachwuchs geworden.



Fotocredit: pixabay

## Bambus ist potenzieller Bestandteil künftiger Ford-Fahrzeuge

**Bambus**, ein superstarkes und schnell nachwachsendes Naturprodukt, ist potenzieller Bestandteil künftiger Ford-Fahrzeuge. So könnten schon bald Oberflächen in Ford-Fahrzeugen aus einer Kombination aus Bambus und Kunststoff hergestellt werden, um auf diese Weise besonders geeignete Material-Eigenschaften zu vereinen. „Bambus ist ein unglaublich vielseitiger Werkstoff. Er ist druck-, zug- und biegefest, flexibel, nachwachsend und reichlich in China sowie in weiteren Teilen Asiens verfügbar“, sagt Janet Yin, Materials Engineering Supervisor, Ford Nanjing Research & Engineering Centre.

## DB in 3D: Bahn revolutioniert die Instandhaltung

**Der 3D-Druck** nimmt bei der Deutschen Bahn (DB) Fahrt auf. Den Anfang machte Ende 2015 der Druck eines einfachen Mantelhakens. Seitdem hat die DB bereits 1.000 Ersatzteile verschiedenster Art gedruckt, mit steigender Tendenz. Bis Ende 2017 sollen insgesamt 2.000 Ersatzteile aus dem 3D-Drucker kommen, bis Ende 2018 schon 15.000 Stück. Dabei reicht die Bandbreite vom Lüftungsgitter über Kopfstützen bis zur Querdämpferkonsole.

# Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder im kunststoffland e.V.



## 3M Deutschland GmbH – Vehicle Lightweight

3M ist Ihr starker Partner für den industriellen Leichtbau. Mit über 40 Technologie-Plattformen, die in immer neuen Kombinationen kombiniert werden und der entscheidenden Marktnähe zu produzierenden Industrien bietet 3M praxisgerechte und wirtschaftliche Lösungen für den werkstofflichen wie konstruktiven Leichtbau, wie z.B. Klebstoffe zum Verbinden unterschiedlicher Fügepartner, Glashohlkugeln als leichtgewichtigen Füllstoff und spezielle Additive, die die Verarbeitung vereinfachen oder spezielle Eigenschaften ermöglichen. Mit Lösungen von 3M meistern Sie die direkten und indirekten Herausforderungen, die durch niedrige Komponentengewichte und neue Materialien entstehen.

» [www.3m.de/leichtbau](http://www.3m.de/leichtbau)



## GREIWING logistics for you GmbH

Die GREIWING logistics for you GmbH bietet mit rund 670 Mitarbeitern an zehn Standorten umfangreiche Kontraktlogistiklösungen rund um granulierten, pulverisierte sowie staubförmige Rohstoffe, Komponenten und Produkte. Dazu zählen auch der Vorlauf, die Sortierung, die Homogenisierung, die Trocknung, die Verpackung und der Nachlauf von Granulaten. Darüber hinaus betreibt GREIWING in Wesel ein bundesweit einzigartiges Granulattechnikum, das eine Reihe von Mehrwertdienstleistungen speziell für die Kunststoffindustrie bietet.

» [www.greiwing.de](http://www.greiwing.de)

GREIWING – lösungsorientiert aus Überzeugung und Tradition.



## Kiba Kirsebauer GmbH

Kiba Kirsebauer aus Lüdenscheid ist ein inhabergeführtes Unternehmen im Bereich Kunststoffspritztechnik und hat sich auf die Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Kunststoff-Verschlusselementen mit einem Durchmesser von 5 bis 150 mm spezialisiert. Die Kiba-Leistungspalette orientiert sich an den Anforderungen anspruchsvoller internationaler Kunden. Neben den Märkten der Hydraulik-, Elektro- und Sanitärindustrie ist insbesondere der Automotivbereich, in dem Kiba in besonderem Maße als Entwicklungslieferant agiert, zu nennen.

» [www.kiba.de](http://www.kiba.de)

Kiba ist nach TS 16949 und ISO 14001 zertifiziert und erfüllt die hohen Standards von weltweit über 2000 Kunden.

## Kraus & Weisert Patentanwälte PartGmbH

Kraus & Weisert ist eine auf Patentrecht spezialisierte Kanzlei und kompetenter Partner in allen wichtigen Technologiegebieten. Die Patentanwälte und Professionals sind Chemiker, Biochemiker, Biologen, Pharmazeuten, Physiker und Ingenieure. Fragestellungen auf der zivilrechtlichen Ebene werden von einem Rechtsanwalt betreut. Alle Anwälte haben umfassendes Wissen in ihren Spezialgebieten – und ermöglichen dadurch professionelle interdisziplinäre Zusammenarbeit. Ihre Expertise stellt sicher, dass die Probleme und Herausforderungen der Mandanten schnell und zuverlässig erkannt werden und dass Erfindungen und Innovationen optimal verwertet werden. Die Kompetenz und das Engagement der Kanzlei passen sich dabei ständig aktuellen Entwicklungen an. Kraus & Weisert – der Partner für geistiges Eigentum.

## Kraus&Weisert

» [www.kraus-weisert.de](http://www.kraus-weisert.de)

## Schauenburg Tunnel-Ventilation GmbH

Als ein im Markt etabliertes produzierendes Unternehmen steht die Schauenburg Tunnel-Ventilation GmbH seinen internationalen Kunden mit ihrem Know-how im Bereich Sicherheit und Belüftung zur Verfügung.

Ausgeprägte Serviceorientierung, kurze Reaktionszeiten und bedarfsgerechte Lösungen sind Stärken, die die Kunden ebenso schätzen wie die hohe Qualität der Produkte. Von der Einzelanfertigung bis zu kompletten Bewetterungs- und Sicherheitssystemen steht das Unternehmen als Problemlöser an der Seite ihrer Auftraggeber.



**SCHAUENBURG**  
Tunnel-Ventilation GmbH

» [www.tunnel-ventilation.de](http://www.tunnel-ventilation.de)

## STÄUBLI TEC-SYSTEMS GMBH CONNECTORS

Stäubli bietet als einziger Hersteller weltweit ganzheitliche Quick Mould Change-Systeme aus einer Hand. Das Produktspektrum für die Automation von Spritzgießmaschinen reicht von Mono- und Multikupplungssystemen über Werkzeugspannsysteme, Wechselwagen und -tische bis hin zu Wartungsstationen und Robotern für Maschinenbeschickung und Teilebearbeitung. Dank dieser einzigartigen Lösungskompetenz und langjähriger Expertise bei der Realisierung kundenspezifischer Lösungen in allen erdenklichen Varianten zählt Stäubli heute zu den Toplieferanten von Automobilherstellern und TIER 1 in aller Welt.

# STÄUBLI

» [www.staubli.com](http://www.staubli.com)

Fakuma 2017 – im Knowhow-Verbund auf Erfolgskurs

## 25 Jahre Prozesskompetenz in der Kunststoffverarbeitung

Mit geballter Power startet die Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung im Jahr 2017 in die Jubiläums-Session! Schon heute ist abzusehen, dass die global hoch angesehene Fachveranstaltung erneut alle verfügbaren Hallenflächen der Messe Friedrichshafen belegt, und zwar inklusive der Foyers in den Eingangsbereichen OST und WEST. Die Projektleiterin der Fakuma, Annemarie Schur, führte dazu aus: „Sowohl die Alt-Aussteller also auch zahl-

reiche Neu-Aussteller haben sich schon sehr früh wieder für die Fakuma entschieden, sodass wir von einem hohen Buchungsbestand aus in die Planung gehen konnten. Trotz des zyklusbedingten Aussetzens der Fakuma im Jahr 2016 sind die Hallen mittlerweile wieder weitgehend gefüllt, und um die Warteliste nicht zu lange werden zu lassen, haben wir jetzt zusätzlich die Foyer-Flächen der Eingänge OST und WEST einbezogen. Damit wollen wir dem einen oder anderen Newcomer sowie auch früheren Ausstellern gute Chancen für ihren Marktauftritt noch in 2017 geben. Denn nicht zuletzt der Hype um die 3D-Printing-Technologie ruft immer mehr neue Anbieter auf den Plan, die mit interessanten Lösungen das Portfolio der Fakuma als der Fachmesse für die

Kunststoffverarbeitung sachgerecht ergänzen.“

### Fakuma 2017 mit vier Themen-Hauptbereichen

Mit der Aufteilung, in die nunmehr vier Hauptbereiche Spritzguss, Extrusion, Thermoforming und



eben 3D-Printing, bietet die Fakuma die vollständige Präsentations-Plattform in Sachen Kunststoffverarbeitung. Ausgehend von der Produktentwicklung über die Werkzeuge und Produktionseinrichtungen bis hin zur industriellen

Fertigung unterschiedlichster Bauteile und Baugruppen aus verschiedensten Kunststoffen, bildet die Fakuma die Welt der Kunststoffe und vor allem deren wirtschaftliche Verarbeitung umfassend ab. Zur Jubiläums-Fakuma, die vom 17. bis 21. Oktober 2017 wie gehabt im Messezentrum Friedrichshafen am Bodensee stattfindet, haben sich bis heute über 1.500 Aussteller aus 35 Nationen angemeldet, die wiederum 85.000 m<sup>2</sup> Brutto-Ausstellungsflächen belegen. Sowohl von der Anzahl der hier vertretenen Hersteller und Anbieter als auch von der Ausstellungsfläche sowie vom fokussierten Thema her betrachtet, nimmt die Fakuma im Welt-Ranking nach der K<sup>1</sup> in Düsseldorf den 2. Platz ein. Zudem darf sie sich, nimmt man die große Anzahl an Herstellern von

Werkzeugen, Maschinen und Peripherie in Hard- und Software als Maßstab, das Prädikat „Leitmesse für die Kunststoffverarbeitung“ ans Revers heften.

### Prozessketten-Kompetenz von der Idee zum (Kunststoff-)Produkt

Mit letztmals 45.721 Fachbesuchern aus 120 Ländern nimmt die Fakuma in der Fachwelt offensichtlich einen hohen Stellenwert ein. Dies ist zum einen der klaren Positionierung als Fachmesse für die Kunststoffverarbeitung, und zum anderen der konsequent praxisgerechten Ausrichtung an der Prozesskette für die industrielle Kunststoffverarbeitung zu verdanken. Vor allem nimmt sich die Fakuma beizeiten auch immer wieder vielversprechender neuer Themen an, ohne dabei den Kern zu verwässern oder diesen gar zu verlassen. Deshalb hat die Fakuma seit geraumer Zeit auch die generativen Fertigungsverfahren im Blick bzw. gibt diesen und sich daraus entwickelnden Varianten genügend Raum für einen Marktauftritt. In diesem Sinne ist auch die Einbeziehung der 3D-Printing-Technologie nur logisch, zumal sie sich in vielfacher Hinsicht auf die Kunststoffverarbeitung der Zukunft (Technologien, Werkzeuge, Werkstoffe, Qualitätssicherung, Automatisierung durch Digitalisierung usw.) auswirken wird.

» [www.schall-messen.de](http://www.schall-messen.de)

## kunststoffland NRW

## „Nur gemeinsam sind wir stark!“

## Abschied vom aktiven Engagement im Vorstand

Die langjährigen Vorstandsmitglieder Bernd Jannack, Christian Obermann und Georg Oenbrink sind mit der Mitgliederversammlung 2017 aus dem Vorstand des Vereins ausgeschieden – und dies fiel ihnen nicht ganz leicht, denn alle drei waren über viele Jahre mit Herzblut vorne in den Vereinsreihen dabei. Hier ziehen sie eine kurze Bilanz ihres persönlichen Engagements und geben „ihrem“ Verein konstruktive Ratschläge mit auf den Weg.

Bildquelle: Bond-Laminates GmbH

**PROF. DR. CHRISTIAN OBERMANN**

Geschäftsführer  
Bond-Laminates GmbH

*großer Freude wahrgenommen, denn unsere Arbeit dort hat Früchte getragen: Wir konnten gemeinsam wirklich einiges bewegen. Das Engagement der kunststoffland Mitgliedsunternehmen, deren stetig wachsende Zahl sowie die von gegenseitiger Achtung und Wertschätzung geprägte Zusammenarbeit im Verein waren immer ein großer Motivator für mein persönliches Engagement. kunststoffland NRW hat sich zu einer glaubhaften und starken*

*Stimme der Kunststoffindustrie und Kunststofftechnik entwickelt, gegenüber unseren Mitgliedern, aber auch gegenüber der Politik. Der Verein agiert mit einem hohen Maß an Verantwortungsgefühl und mit kritischem Blick auf die Dinge - was in postfaktischen Zeiten nicht selbstverständlich ist. Allen Unternehmern, die noch kein Mitglied von kunststoffland sind, lege ich an dieser Stelle sehr ans Herz: Trauen Sie sich, machen Sie mit – Es lohnt sich!*

Über sieben Jahre habe ich meine Tätigkeit im Vorstand von kunststoffland stets mit

Die Jahre als Vorstandsmitglied des kunststofflandes NRW waren eine super Erfahrung und haben mir sehr viel Freude bereitet. Ich habe hierbei bestmöglich versucht, dem kunststoffverarbeitenden Mittelstand innerhalb der wichtigen Gesamtwertschöpfungskette Kunststoff eine Stimme zu verleihen und dabei auch den politisch Verantwortlichen unsere pragmatischeren Denk- und Sichtweisen verständlich zu machen. Der Vorstand des kunststofflandes NRW leistet eine hervorragende Arbeit für die Gesamtbranche. Aus diesem Grunde ist es unerlässlich, ihn nicht nur mit weiteren interessanten, problembehafteten und zukunftsweisen-

den Fragestellungen zu „füttern“, sondern auch effektiv durch tatkräftige persönliche Mitwirkung zu unterstützen!

Für kunststoffland NRW als Vertreter der gesamten Wertschöpfungskette ist es selbstverständlich und unverzichtbar, dass sich die „Global Player der Branche“ intensiv einbringen, aber ich kann jedem verantwortlichen Kunststoffverarbeiter auch nur empfehlen, dies gleichfalls zu tun. Nur gemeinsam sind wir stark und besonders die Stimme der kleinen und mittelständischen Unternehmen ist von großer Bedeutung für eine weiterhin erfolgreiche und zielgerichtete Arbeit von kunststoffland NRW!



Bildquelle: Mayweg GmbH

**BERND JANNACK**

Geschäftsführer  
MAYWEG GmbH

Bildquelle: Evonik Industries AG



### PROF. DR. GEORG OENBRINK

Leiter Abteilung Innovation Networks & Communication Evonik Industries AG

**D**ie Evonik Industries AG gehört zu den Initiatoren von kunststoffland NRW und den Mitgliedsfirmen der ersten Stunde. Der aktiven Mitarbeit im Vorstand von kunststoffland NRW haben wir daher immer eine sehr hohe Bedeutung beigemessen, ermöglicht kunststoffland NRW den Großunternehmen der Kunststoffherzeugung doch einen unmittelbaren Zugang zu den aktuellen und mittel- bis langfristigen Bedürfnissen und Herausforderungen der insgesamt sehr mittelständisch geprägten Wertschöpfungskette in NRW. Auch ich persönlich habe der Mitarbeit im Vorstand über all die Jahre eine hohe Bedeutung beigemessen. Die Qualität und Wertigkeit der Arbeit des Vorstandes von kunststoffland NRW hängt aber auch sehr stark vom Input und der aktiven Mitarbeit der Firmen

ab. Ich möchte daher anlässlich meines Ausscheidens aus dem Vorstand von kunststoffland NRW folgenden Apell insbesondere an die Mittelständler richten: Geben Sie Input, sagen Sie dem Vorstand, was Sie umtreibt und welche Themen für Sie wichtig sind! Arbeiten Sie mit im Vorstand von kunststoffland NRW! kunststoffland NRW braucht die engagierten Mittelständler, um die Interessen der Wertschöpfungskette – insbesondere gegenüber der Landespolitik – richtig, werttreibend und angemessen vertreten zu können. Ich wünsche mir auch, dass kunststoffland NRW künftig die aktive Zusammenarbeit von Mitgliedsfirmen zu aktuellen Innovationsthemen noch stärker initiiert und fördert. Der Wertschöpfungskette sollte der Zugang zu Fördermitteln des Landes NRW, des Bundes und der EU ermöglicht werden.

## Leitmarktwettbewerbe

# Leitmarktwettbewerb „Neue Werkstoffe.NRW“ – 2. Runde gestartet

**E**rneut unterstützt das Land NRW Unternehmen und Einrichtungen der Wertschöpfungskette Kunststoff mit einer neuen Runde des Leitmarktwettbewerbs „Neue Werkstoffe.NRW“!

Gefördert werden wie bisher innovative Werkstoffentwicklungen, u. a. in den Bereichen Leichtbau/Multimaterialeichtbau, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Recycling. In allen Feldern ist die Wertschöpfungskette Kunststoff in NRW hochkompetent und hat gute Chancen auch in dieser neuen Runde des Leit-

marktwettbewerbs zu punkten. Unsere Empfehlung an Sie lautet deshalb: Prüfen Sie eine Teilnahme für Ihr Unternehmen/Ihre Einrichtung und/oder sprechen Sie uns in der Geschäftsstelle dazu an: Gerne geben wir Ihnen praktische Tipps und vermitteln wertvolle Kontakte!

Anträge für den neuen Aufruf können bis zum 6. September 2017 eingereicht werden.

Alle wichtigen Infos und Wettbewerbsunterlagen finden Sie unter

» [www.leitmarktagentur.nrw](http://www.leitmarktagentur.nrw).

#### Ansprechpartner bei kunststoffland NRW:

Jörg Jansen: Tel. +49 211 210 940 12

E-Mail: [jansen@kunststoffland-nrw.de](mailto:jansen@kunststoffland-nrw.de)

Katja Kirschner: Tel. +49 211 210 940 15

E-Mail: [kirschner@kunststoffland-nrw.de](mailto:kirschner@kunststoffland-nrw.de)

## kunststoffland NRW-Veranstaltung

### TOP-Trends für Verarbeiter und Anwender

# Rezyklate und Biokunststoffe – Chancen und Märkte

Auf hohe Resonanz ist im Juli 2016 unsere Veranstaltung „Resource Kunststoff“ gestoßen. kunststoffland NRW beleuchtete hier verschiedene Aspekte von Kunststoffrecycling und Kreislaufwirtschaft und gab dem Dialog zwischen Kunststoff- und Abfall-/Recyclingwirtschaft neuen Schwung. Diesen Ball nehmen wir auf

Wunsch zahlreicher Teilnehmer/innen mit einer Fortsetzungsveranstaltung im September 2017 wieder auf – und präsentieren mit den Biokunststoffen zugleich ein weiteres hochspannendes Thema. Die Klammer bildet erneut die hochaktuelle Frage, wie nachhaltiges Wirtschaften mit Kunststoffen heute konkret aussehen kann: Welche Bei-

träge leisten Rezyklate, welche Chancen bieten Biokunststoffe? Wie sehen die künftigen Märkte aus? Unsere Adressaten sind dieses Mal in erster Linie potentielle Anwender, u. a. aus den Bereichen Automotive, Verpackung, Möbel/Haushalt und natürlich alle diejenigen, die Kunststoffprodukte verarbeiten bzw. herstellen.

### Programm

#### » Biokunststoffe – aktuelle Situation und zukünftige Perspektiven

Michael Carus,  
Geschäftsführer nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH

#### » Rezyklate- Chancen und Herausforderung

Michael Wiener,  
Geschäftsführer DSD – Duales System Holding GmbH & Co. KG

#### » „Grün denken, Nachhaltig handeln. Technische Recompounds für hochwertige Anwendungen“

Ansgar Hoffmann,  
Entwicklung/Compoundierung, Technische Kunststoffe, Hoffmann + Voss GmbH

#### » Neue Produktideen mit Rezyklaten- Projektvorstellung mit Sekundärkunststoffen

Jürgen Priesters, Business Development Director, TOM-RA Sorting GmbH

#### » Kunststoffe in der Automobilindustrie – Einsatz von Biokunststoffen und Rezyklaten

Maira Magnani,  
Advanced Materials & Processes, Ford Forschungszentrum Aachen GmbH

#### » Nachhaltige Verpackungen der Zukunft – Projektbeispiel: Unternehmen UNILEVER

Dr. Andreas Mäurer,  
Verfahrensentwicklung Polymer-Recycling, Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV

#### » Alternative Rohstoffe in der Polymerindustrie – Status und Perspektiven

Dr. Gernot Jäger,  
Innovation – Bioprocesses, Covestro Deutschland AG

Eine hochkarätige Podiumsdiskussion und interessante Aussteller runden das Programm ab.

wann:  
Dienstag, 19. September 2017,  
13:00 bis ca. 19:00 Uhr

wo:  
SASE gGmbH, Iserlohn

#### Ansprechpartnerin bei kunststoffland NRW:

Katja Kirschner, Tel. +49 211 210 940 15,  
E-Mail: [kirschner@kunststoffland-nrw.de](mailto:kirschner@kunststoffland-nrw.de)

Programm und Anmeldung unter  
[www.kunststoffland-nrw.de](http://www.kunststoffland-nrw.de).

Sponsor:



# Wir sind Kunststoffland

