

VDMA MAGAZIN

Über 3 200 Mitglieder – ein Verband

#09 September 2019



MASCHINEN
SPRECHEN
OPC UA

VOR ORT SEIN ZÄHLT
Indien ist ein gigantischer
Markt mit guten Chancen.
S. 24

5G AUF DEM ACKER
Für die Landtechnik ist der
Ausbau von 5G essenziell.
S. 28

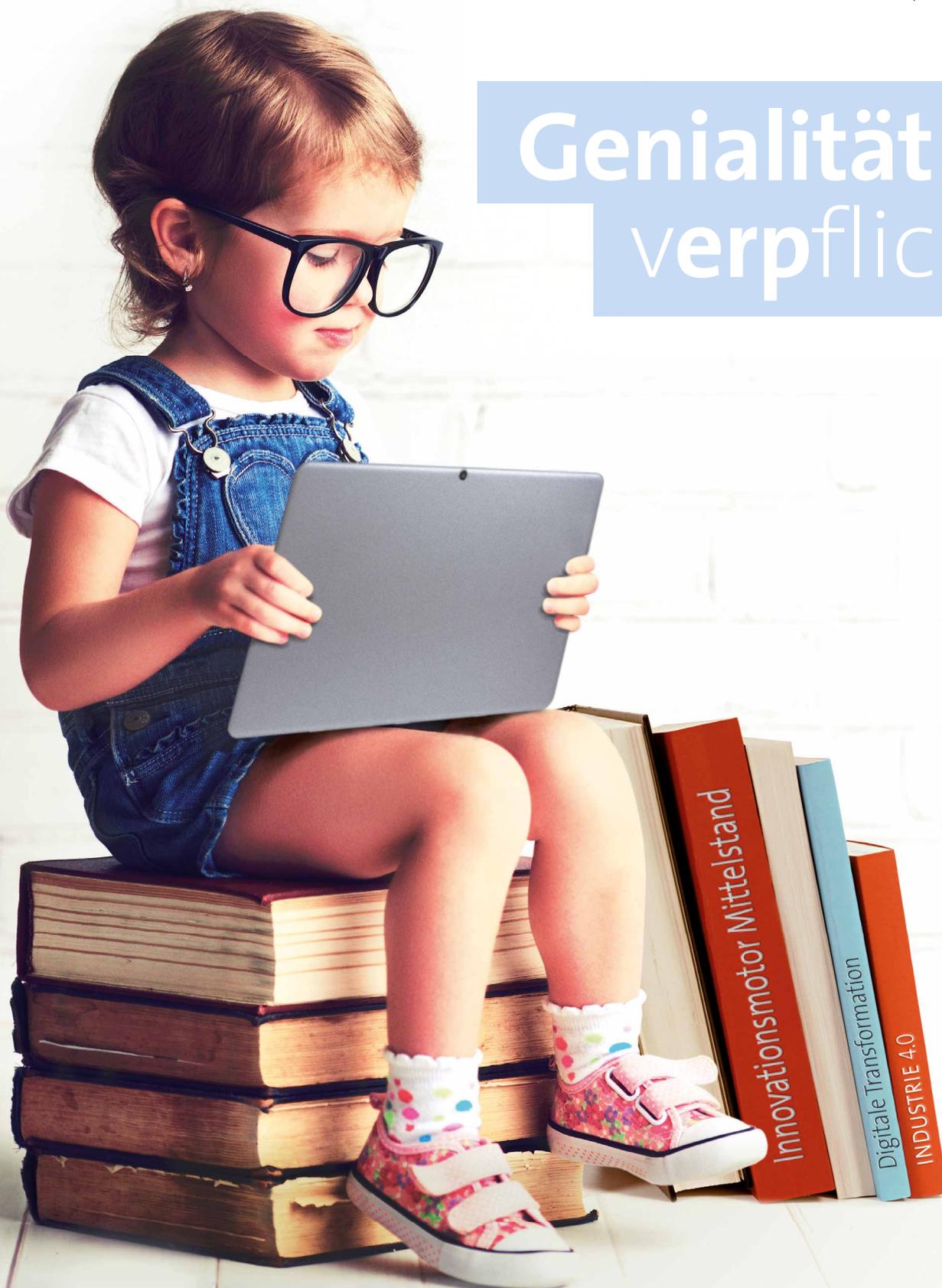
AGILE ALLIANZ
Hackathons sind eine Möglich-
keit, Start-ups kennenzulernen.
S. 50



Exklusiv für Maschinen- und Anlagenbau
ERP für Losgröße 1+

ams
Die ERP-Lösung
Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.

Genialität
verpflichtet



Besuchen Sie unsere kostenfreien Webinare
www.ams-erp.com/webinare



Feedback, Anregungen, Themenwünsche?

Als Chefredakteurin des VDMA-Magazins bin ich auf Ihre Themen gespannt: Wie begegnen Sie den Herausforderungen der Zukunft? Auch Ihre Meinung interessiert mich: Wie finden Sie das VDMA-Magazin? Zögern Sie nicht, mir zu schreiben oder mich anzurufen.



Rebecca Pini
Telefon +49 69 6603-1808
rebecca.pini@vdma.org



Feedback-Fragebogen:
go.vdma.org/rvtyw



go.vdma.org/

Über unsere Shortlinks unter den Beiträgen gelangen Sie zu nützlichem Content im Web. Geben Sie „go.vdma.org/“ in die URL-Zeile Ihres Browsers ein und dahinter die jeweiligen 5 Zahlen und Buchstaben.



10 Die Schnittstelle – Asentics Vario macht Maschinen mit einer herstellerübergreifenden Kommunikation per OPC UA fit für Industrie 4.0.

TITELTHEMA

- 10 Maschinen im Gespräch**
Maschinen der Asentics Vario GmbH sprechen OPC UA.
- 16 Gastbeitrag**
Stefan Hoppe setzt sich für die Internationalisierung von OPC UA ein.
- 18 Fakten + Zahlen**
Die Zahlen verdeutlichen das enorme Interesse an OPC UA.
- 20 Innenansichten**
Sechs VDMA-Experten berichten über ihren Einsatz für OPC UA.
- 22 Brauchen wir eine Weltsprache?**
Martin Hankel und Dr. Heinz-Jürgen Prokop erklären, worauf es bei OPC UA ankommt.

MÄRKTE

- 24 Vor Ort sein zählt**
Indien ist ein gigantischer Markt, der auch Maschinenbauern Chancen bietet – wenn sie wissen, wie.
- 28 5G: Präzision auf dem Acker**
Claas setzt sich für den Ausbau des 5G-Mobilfunknetzes ein.
- 30 China – gekonnt investieren**
Unternehmen investieren wieder mehr in China trotz zunehmender Intransparenz bei Regularien.
- 32 Nah beim Kunden**
Dräger Safety und Klöpffer-Therm berichten über ihre Erfahrungen in Kasachstan.



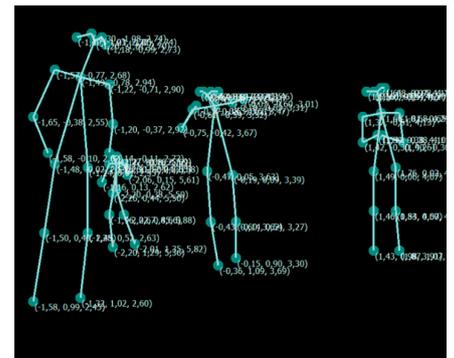
24 Indien – Produkte aus Deutschland sind gefragt.



42 Die Lernfabrik – Schumacher Precision Tools stellt vor, wie das Unternehmen anderen Firmen die Einführung von Digitalisierung vermitteln will.



36 Mareike Heinrich leitet bei Boge die F&E-Abteilung.



48 Künstliche Intelligenz sorgt für geplante Stillstandszeiten.

MANAGEMENT

- 34 Inhalte statt Werbung**
Content-Marketing funktioniert auch im B2B-Marketing.
- 36 Ein Tag mit ...**
In wenigen Jahren hat es Mareike Heinrich zur Leiterin Forschung und Entwicklung geschafft.
- 38 Ganz individuell**
Die Digitalisierung bietet gerade im Service die Möglichkeit, mehr Zeit für Kunden aufzuwenden.
- 40 Cybersicherheit kein Hexenwerk**
Eine durchdachte Abwehr von Cyberattacken schützt die eigene Produktion und die ausgelieferten Maschinen und Anlagen.

ZUKUNFT

- 42 Das fräsende Klassenzimmer**
Die Schumacher Precision Tools GmbH hat eine Lernfabrik für Digitalisierung ins Leben gerufen.
- 47 3 Fragen an ...**
Dr. Bertram Hoffmann, Wittenstein SE, beantwortet Fragen zum Thema KMU und Industrie 4.0.
- 48 KI fährt Anlage**
Mit KI ausgestattete Anlagen stehen in den Startlöchern.
- 50 Agile Allianz**
Beim Sprung in die Industrie 4.0 helfen Hackathons.
- 52 Kabel grabenlos verlegen**
Kabel können ohne großen Eingriff in die Natur verlegt werden.

STANDARDS

- 6 Momentaufnahme**
- 8 News**
- 54 Neues Mitglied**
- 55 Kommentar**
- 56 Impressum + Ausblick**



DAS FRÄSENDE KLASSENZIMMER



Otman Akhallouf
koordiniert die Produktion, die er von
der Pike auf kennt.

Fotos: vor-ort-foto, Uwe Schinkel

Ein in der vierten Generation geführtes Familienunternehmen mit 40 Mitarbeitern macht es vor. Die Schumacher Precision Tools GmbH aus Remscheid hat alle Prozesse so gut digitalisiert, dass sie ihr Erfolgsrezept künftig als Lernfabrik anderen Mittelständlern vermitteln wird. Ein Reportageteam des VDMA-Magazins hat das Unternehmen besucht.

AUTOR: NIKOLAUS FECHT

Remscheid, Küppelsteiner Straße 9, Juli 2019: Ein Unternehmer im dunkelblauen Anzug steht vor einer blühenden Wiese und sagt freudestrahlend: „Hier an dieser Stelle stand einst das kleine Gebäude, in dem unsere Firma 1918 im Keller startete. Und genau hier kommt ein nachts von Laserstrahlen erleuchteter Glaskubus hin. Von diesem Schulungsgebäude führt dann ein gläserner Weg direkt in unsere Fertigung – der Wandelgang der Technologie.“

Es ist Dr. Bernd Schniering, der geschäftsführende Gesellschafter der Schumacher Precision Tools GmbH, der mit dem Land Nordrhein-Westfalen den Aufbau einer Lernfabrik für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) plant. Ein in jeder Hinsicht bewegtes Leben zeichnet den gebürtigen Gelsenkirchener (Jahrgang 1951) aus, der in Südostasien und dem Libanon aufwuchs. Bei diesem Lebenslauf des Firmenchefs ist es sofort klar: Schniering und seine beiden Söhne Peter und Christoph arbeiten mit dem gesamten Schumacher-Team nicht nur komplett digital, sondern sie können ihre Methode auch vermitteln.

Das merken wir im zweiten Stock seiner Fabrik im hellen Besprechungsraum mit dem gigantischen Computermonitor. Schniering berät mit seiner GAP Gesellschaft für angewandte Prozesslenkung bereits KMU – unterstützt durch seine Assistentin Frauke Wüseke: Er schlüpft sofort in die Rolle des Beraters und Lehrers. Als verantwortlicher Entwickler macht er uns mit einer mutigen Behauptung Appetit auf die Lerninhalte der Lernfabrik: „Wenn Sie heute ein Produkt mit technischer Beschreibung bei uns bestellen, dann können wir innerhalb einer Stunde ein 3D-Modell bis zum ersten Span an der Maschine erzeugen – einschließlich der kompletten Digitalisierung des Produktionsprozesses.“

Doch wie klappt das und wie soll diese digitale Produktion anderen, die nicht Werkzeuge herstellen, als Vorbild dienen? „Die digitale Vernetzung der bereichsübergreifenden Prozessdefinitionen muss transformiert werden“, sagt Schniering. „Soll das bei uns entwickelte und eingesetzte Prozessplanungsverfahren für andere Produktarten zum Einsatz kommen, so lassen sich die modularen ▶

► Strukturen unter Beibehaltung des System-Charakters transformieren.“

Vermitteln will es der ehemalige Gastprofessor vor allem mit den in Malaysia entwickelten Lernmodulen, doch die Arbeitsweise der Lernfabrik lässt er gern seine Ingenieure erklären. Dazu verlässt er uns, damit wir mit den Protagonisten des digitalen Prozesses reden können. „Wir befinden uns jetzt in der Konstruktion, in der virtuell ein Gewindebohrer entsteht“, nimmt uns Volker Noetzel, Prokurist für Vertrieb und Technologie, mit auf die digitale Erkundungsreise. Der Kursteilnehmer der Lernfabrik erfährt, wie er für seine Produkte einen Datenmaster entwickelt – die Grundvoraussetzung fürs Digitalisieren. „Gefragt ist eine digital einheitliche Struktur, die alle Produkte und Prozesse eindeutig beschreibt“, ergänzt Christoph Schniering, Geschäftsführer für Produktion und Logistik. Hans-Gerd Koenen, Geschäftsleitungsmitglied für Produktion, Forschung und Entwicklung, steht auf und erklärt das Prinzip am Monitor: „Wir demonstrieren, wie sich mithilfe des Baukastensystems durch leichtes Verändern weniger Parameter aus Katalogware ein neues Produkt herstellen lässt.“

Werkzeuge virtuell modifizieren

Das realitätsnahe 3D-Modell des modifizierten Werkzeugs taucht auf dem Monitor auf. Die Ingenieure prüfen die modifizierte Konstruktion: Es geht um Fragen wie „Ist der Nutenkern stabil genug?“ oder „Besitzen die Stege eine ausreichende Breite?“ Alles stimmt. Der Ingenieur klickt auf einen grünen Haken und speichert alle produktrelevanten Prozessdaten auf dem Firmenserver.

Nun geht es eine Wendeltreppe einen Stock tiefer in die Produktion: Laut fräsen, drehen und schleifen neben hochmodernen CNC-Produktionsanlagen auch ältere Werkzeugmaschinen. Werker reinigen Bauteile mit Druckluft, wir schnuppern den typischen Fabrikgeruch von Metall und Kühlschmiermitteln. Doch wo ist hier Industrie 4.0? Christoph Schniering nimmt aus einer Registratur eine Papierakte: „Das ist der Produktionsauftrag für den Gewindebohrer, den wir eben oben entwickelt haben.“ „Warum kein Tablet?“ „Wir haben bis jetzt bewusst parallel zu den MES-Erfassungsterminals gedruckte Fertigungsaufträge im Einsatz – denn was



1 — Norbert Cranz überprüft als Qualitätsmanager die Werkzeuge.

2 — Schumacher Precision Tools produziert Gewindebohrer für Anwendungen in nahezu allen produzierenden Branchen.

3 — Frauke Wüseke und ihr Chef Schniering beraten mit einer eigenen Gesellschaft andere Mittelständler zum Thema Prozesslenkung.



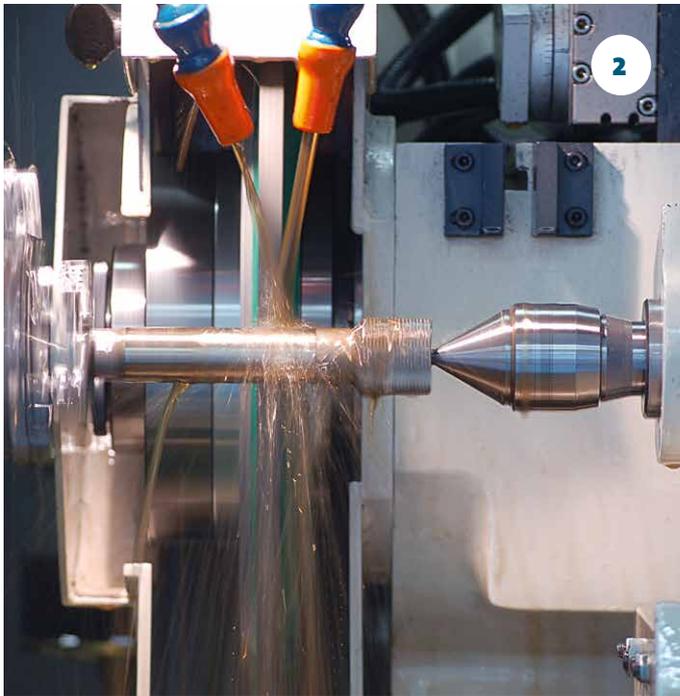
„Wenn Sie ein Produkt bei uns bestellen, können wir innerhalb einer Stunde ein 3D-Modell erzeugen.“

DR. BERND SCHNIERING

wäre, wenn es in der Nachtschicht IT-Systemausfälle gibt?“, antwortet Schniering. „In dieser Akte steckt der gesamte Arbeitsvorrat inklusive 2D-Zeichnung, der eingestellten Bearbeitungsparameter, des Materialbegleitscheins und der einzelnen Arbeitsgänge.“

An einer analogen Produktionsmaschine, auf der Rohlinge den letzten Schliff erhalten, begrüßt uns Zerspanungsmechaniker Frank Reichel. „Die Digitalisierung hat mir die Arbeit wesentlich erleichtert, denn mit diesen Papieren erhalte ich nur die Daten, die ich für die Arbeit an dieser Maschine brauche“, sagt Reichel und deutet auf die Akte. „Umständliches Suchen und Herausfischen der für mich wichtigen Informationen entfällt.“

An der nächsten Station empfängt uns in seinem gläsernen Büro ein quirliger Otman Akhallouf. Er koordiniert mit drei Monitoren die Produktion, die er als ehemaliger Zerspanungsmechaniker im Detail kennt. „Ich habe hier als Nutenschleifer vor fast 30 Jahren angefangen“, begrüßt er uns. Extrem schnell sprechend und kräftig gestikulierend ergänzt er: „Ich kenne die Produktion von der Pike auf, denn ich habe alle Maschinen schon mal zerlegt.“ Wir merken sofort, er ist ein Produzent alter Schule, der Besuchern sehr pragmatisch seine Arbeit erklären kann. „Vor rund 20 Jahren haben wir die Produk-



tion noch mit handschriftlichen Arbeitskarten gesteuert, bevor Dr. Schniering in den 1980er-Jahren begonnen hat, sein System zu erfinden und einzuführen“, betont Akhallouf. „Die ganzen handschriftlichen Daten wurden mühsam digital erfasst, mithilfe von Excel in neue Systeme übertragen und die Lenkungsprogramme entwickelt und installiert.“

**Navigationssysteme der Zukunft:
digitale Arbeitspläne**

Doch was würde der erfahrene Digitalisierer einem Besucher der geplanten Lernfabrik empfehlen? „Im ersten Schritt sollte er alle Datenleichen beseitigen, ▶



Fotos: vor-ort-foto, Uwe Schinkel



GROSSES AUF DEN WEG BRINGEN

Mit dem nötigen Know-How und unserem modernen Fuhrpark sowie diversen Dauerausnahmegenehmigungen bringen wir Ihre Ladung sicher ans Ziel.

UNSERE LEISTUNGEN

- Schwertransporte mit Megatrailer, Semitrailer und Tiefbetten
- Dauerausnahmen in Europa bis zu 48 To Gesamtgewicht und bis zu 3 m Breite vorhanden
- spezialisiert auf den Transport hochwertiger Güter unter Plane bis zu einer Ladungsbreite von 4,50 m und Ladungshöhe von 4,10 m z.B. Industriemaschinen, Fassadenelemente, usw.
- Transport mit Eigenfuhrpark inkl. FORS Silver & CLOCS
- eigene Niederlassung in England und Polen
- Transporte weltweit
- See- und Luftfracht
- Transport hochwertiger und sensibler Güter mit Safety Trucks

ALLGAIER
Max-Eyth-Str. 20
89231 Neu-Ulm
Tel. +49 (0) 731. 9 74 40.0
www.allgaier.com

ANSPRECHPARTNER
Alexander Trägner
Tel. +49 (0) 731. 9 74 40.561
alexander.traegner@allgaier.com



4 — Die Digitalisierung erleichtert die Arbeit von Zerspanungsmechaniker Frank Reichel deutlich.

5 — Volker Noetzel erklärt, wie in der Konstruktion der Gewindebohrer virtuell entsteht.



► die nicht mehr funktionieren“, lautet der Tipp des Produktionskoordinators. „Ich empfehle, mit der Digitalisierung der Arbeitspläne zu beginnen, denn das sind die Navigationssysteme der Produktion.“

Am besten kann das Norbert Cranz beurteilen, der als Qualitätsmanager die Designmerkmale der Werkzeuge überprüft: „Wir haben mit dem Messgerätehersteller Zoller innerhalb von drei Jahren eine digitale Qualitätssicherung entwickelt.“ Zielvorgabe war eine automatische Messmaschine, mit der Schumacher die manuelle Endkontrolle ersetzte. Firmenchef Schniering kommt hinzu und ergänzt: „Wir gleichen die digitalen 3D-Modelle aus der Konstruktion automatisch mit den realen Werten der Werkzeuge aus der Produktion ab.“ Die bisher beim manuellen Prüfen systembedingten Messfehler sind dank der Synchronisation der 3D-Modelle mit der digitalen Messmaschine passé. Cranz: „Ich muss nur das Werkzeug einspannen, lade die dazu passende Datei aus dem System und drücke dann nur noch den Startknopf – das war’s.“

Was aber nimmt jemand von einem Besuch in der Lernfabrik mit, der ebenso wie Schumacher über einen heterogenen

Maschinenpark mit CNC-Anlagen und älteren, analogen Präzisionsmaschinen verfügt? „Auch der 15-Mann-Betrieb Müller aus dem Sauerland kennt seine Produkte und seine Produktion am besten“, fasst Schniering zusammen. „Herr Müller braucht keinen externen Berater. Vielmehr sollte der Unternehmer mit verantwortlichen Mitarbeitern die Prozesse modular und abteilungsweise definieren, die gesamte betriebliche Datenarchitektur ohne Redundanz standardisieren und dann mit der Produkt- und Produktionsdigitalisierung beginnen.“ Und eine weitere Erkenntnis nehmen wir als Pilotschüler der Lernfabrik mit: Jede Digitalisierung ist mühsam, immer wieder treten Fehler und Lücken auf, es dauert Jahre – aber die Umstellung lohnt sich am Ende doch. ▲



Alfred Zedtwitz

Telefon +49 69 6603-1269
alfred.zedtwitz@vdma.org



Infos zum Unternehmen
www.schumachertool.de

PROF. DR.-ING. MATTHIAS WEIGOLD

Leiter des Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) an der Technischen Universität Darmstadt



„Das Konzept Lernfabrik hat Zukunft.“

Ich empfehle kleinen und mittelständischen Unternehmen, die Digitalisierung zunächst mit einem kleinen, überschaubaren Anwendungsfall zu beginnen. Hierzu eignen sich zum Beispiel Process Monitoring, Condition Monitoring oder Track-and-Trace. Das geschieht am besten mit einem eigenen, kleinen Team, das von externen Fachleuten unterstützt wird. Bei der Integration dieses ersten Umsetzungsprojekts in der Fabrik kommt es durch positive und negative Erlebnisse zu Lerneffekten. Anhand eines Pilotprojekts entwickelt das Team im Unternehmen dann schnell ein Gefühl dafür, in welchen anderen Bereichen der Fabrik sich Digitalisierung lohnt. Als Konzept der Zukunft, um Methodik und Technologien zur Digitalisierung der Produktion zu vermitteln, sehe ich die von den Professoren Eberhard Abele und Joachim Metternich entwickelten Prozesslernfabriken mit ihrem guten Mix aus Theorie und Anwendungspraxis.