

**Jahresbericht 2017**  
Exzellenzinitiative Berufliche Bildung

 **Nachwuchs-  
stiftung  
Maschinenbau**





<b>Editorial</b> .....	4
<b>Festakt der Nachwuchsstiftung Maschinenbau</b> .....	6
<b>Das Jahr 2017</b> .....	8
<b>Fördermitgliedschaften</b> .....	10
<b>Ausbildung 4.0</b>	
➤ Zusatzqualifikation   Digitale Fertigungsprozesse .....	12
➤ MLS   Mobile Learning in Smart Factories .....	16
➤ IT:D   Innovations- und Transfernetzwerk für die Digitalisierung der beruflichen Bildung .....	18
➤ Ausbildung zur Produktionstechnologin / zum Produktionstechnologen ..	20
➤ Beratung der Ausbilderinnen und Ausbilder .....	22
<b>Projekte und Angebote im Fokus</b>	
➤ Aus- und Weiterbildungsmedien .....	24
➤ AubiSmart OWL .....	28
➤ Nächste Station Facharbeiter/in .....	30
➤ Kooperationsvertrag mit Sachsen .....	32
➤ Kooperationsvereinbarung   Nachwuchsstiftung und die Städtische Gesamtschule Rheda-Wiedenbrück .....	34
➤ Qualifizierung von Lehrkräften aus der Sekundarstufe I .....	36
<b>Messen</b>	
➤ Impulstage 2017 .....	38
➤ EMO Hannover 2017 .....	40
<b>Nachwuchsstiftung International</b>	
➤ METALS – Machine Tool Alliance for Skills .....	42
➤ Studienreise: Russische Delegation aus dem berufsbildenden Bereich .....	44
<b>Nachwuchsstiftung Intern</b>	
➤ Beirat der Nachwuchsstiftung Maschinenbau .....	46
➤ Standorterweiterung der Nachwuchsstiftung Maschinenbau in Tübingen .....	50
➤ Organisation .....	52
<b>Branchenreporte</b> .....	54

## Editorial

### Jahresbericht 2017

Die Digitalisierung birgt große Chancen und stellt zugleich viele Herausforderungen an die berufliche Bildung. Von zukünftigen Fachkräften wird zunehmend verlangt, dass sie in der Lage sind, mehr Kommunikationsaufgaben wahrzunehmen und Prozesse und Systeme ganzheitlich zu steuern. Dafür besteht noch sehr viel Informations-, Beratungs- und Qualifizierungsbedarf.

Um auf diese Herausforderungen zu reagieren und die Chancen der Digitalisierung zu nutzen, ist eine Bündelung der Aktivitäten der Branchenakteure folgerichtig. In diesem Sinne erweiterte die Nachwuchsstiftung Maschinenbau durch den Zusammenschluss mit dem VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.) ihre Aktivitäten auf den gesamten Maschinen- und Anlagenbau.

Im Rahmen eines Festaktes mit über 180 geladenen Gästen aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft wurde die **Nachwuchsstiftung Maschinenbau** am 09.05.2017 in Bielefeld offiziell aus der Taufe gehoben. Sie ist ein Zusammenschluss der VDW-Nachwuchsstiftung (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V.) und des VDMA unter einer gemeinsamen Trägerschaft. Ihr Ziel ist es, die Berufsausbildung im Maschinen- und Anlagenbau im Hinblick auf künftige Anforderungen an den Nachwuchs weiterzuentwickeln.

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau hat sich zu einem strategischen Partner in der beruflichen Bildung entwickelt. In vielen erfolgreichen Projekten ist es gemeinsam mit berufsbildenden Schulen, Unternehmen, Auszubildenden und der Politik gelungen, die Berufsausbildung in den Metall- und Elektroberufen praxisnah und bedarfsorientiert zu gestalten.

Somit werden wir uns künftig noch stärker als unterstützender Partner für Ausbilderinnen und Ausbilder in den Unternehmen des Maschinenbaus sowie für Lehrkräfte der allgemein- und berufsbildenden Schulen positionieren.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und bedanken uns bei unseren Förderern und Partnern sowie beim gesamten Team der Nachwuchsstiftung Maschinenbau für ihren tollen Einsatz.



Dr. Jan Braasch

Dr. Wilfried Schäfer

Peter Bole



Festakt  
Nachwuchsstiftung Maschinenbau

Nachwuchsstiftung  
Maschinenbau

Podiumsgespräch  
Berufliche Bildung in einer Zeit des Wandels

Prof. Dr. Hubert Esser  
Dr. Jan Braasch  
Peter Bole  
Dr. Maurice Eschweiler  
Michael Krüger  
Vitus Riek

Über 180 geladene Gäste aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft begleiteten die Podiumsdiskussion zum Thema „Berufliche Bildung in einer Zeit des Wandels“

## Festakt der Nachwuchsstiftung Maschinenbau am 09. Mai 2017 in Bielefeld

In der Podiumsdiskussion zum Thema „Berufliche Bildung in einer Zeit des Wandels“ zwischen Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser, Dr. Jan Braasch, Peter Bole, Dr. Maurice Eschweiler (Mitglied Stiftungsbeirat, Vorstandsmitglied DMG MORI AG), Michael Krüger (Referatsleiter Berufsschulen Kultusministerium Baden-Württemberg) und Vitus Riek (Oberstudiendirektor Technische Schule Aalen) wurde der hohe Bedarf einer solchen Initiative wie der Nachwuchsstiftung Maschinenbau bekräftigt.

**Carl Martin Welcker**  
Präsident des VDMA

„Tatsächlich brennt den Unternehmen kein Thema so unter den Nägeln wie die Ausbildung ihrer künftigen Fachkräfte“, bestätigte in seiner Festrede auch Carl Martin Welcker, Präsident des VDMA und selbst Werkzeugmaschinenhersteller, den großen Bedarf an zeitgemäßer Nachwuchsarbeit. Mit der Einführung des Produktionstechnologen habe der VDMA bereits frühzeitig den „Industrie 4.0-Beruf“ aus der Taufe gehoben, diesen gelte es nun in die Breite zu tragen.“

**Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser**  
Präsident des BIBB

Maßgeblicher Partner bei vielen Nachwuchsprojekten ist das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Dessen Präsident, Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser, beschrieb die Digitalisierung als Bildungsauftrag: „Für eine proaktiv betriebene Integration digitaler Medienformate in den Unterricht der Berufsschulen ist ein Konzept nötig, das Technologie und Qualifizierung berücksichtigt. Deshalb ist es richtig, dass die vom Bund angebotene Ausstattung von allgemeinbildenden und beruflichen Schulen mit notwendiger moderner technischer Infrastruktur von den Bundesländern mit entsprechenden Qualifizierungsangeboten für die Lehrerinnen und Lehrer einhergehen muss.“

**Dr. Jan Braasch**  
Beiratsvorsitzender

Insbesondere habe man mit geeigneten Aus- und Weiterbildungsmedien, Weiterbildungsangeboten und Unterstützung bei der Ausstattung von Ausbildungswerkstätten und beruflichen Schulen mit modernster Technologie die Innovationsgeschwindigkeit der Branche in die Ausbildung gebracht, so Braasch in seinem Vortrag.

**Dr. Reinhold Festge**  
Past-Präsident des VDMA

Dr. Reinhold Festge würdigte mit der Übergabe des Qualitätssiegels die vorbildlichen Leistungen des Berufskollegs Kreis Höxter: „Damit gelingt es, die Exzellenz des Bildungsstandortes mit vorbildlichen Strukturen und Konzepten zu unterstreichen.“

## Januar



## Verstärkung für den Standort Süd

Seit Januar 2017 verstärkt Predrag Grgic als Ansprechpartner für die Beratung von Ausbilderinnen, Ausbildern und Ausbildungsbeauftragten für technische Berufe den Standort Süd der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Predrag Grgic hat eine Ausbildung zum Maschinenbautechniker absolviert und anschließend bei der Firma Holzma Maschinenbau als CNC-Programmierer gearbeitet. Vor seiner Tätigkeit für den Standort Süd war Predrag Grgic von 1994 – 2017 als Ausbildungsleiter bei der Firma Wöhrle Metallwaren GmbH & Co. KG beschäftigt.

## Mai



## Festakt am 09.05.2017

Im Rahmen des Festakts am 09.05.2017 wurde die Nachwuchsstiftung Maschinenbau gemeinsam mit über 180 geladenen Gästen aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft offiziell aus der Taufe gehoben. Die gemeinsamen Träger der Nachwuchsstiftung sind von nun an der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) und der VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau).

## März

## Kooperation Sachsen am 09.03.2017

Am 09. März 2017 unterzeichnete Sachsen als neuntes Bundesland den Kooperationsvertrag mit der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Am Schulzentrum für Technik „Gustav Anton Zeuner“ in Dresden unterschrieben im Rahmen einer Feierstunde Frau Staatsministerin Kurth für Sachsen und der Stiftungsleiter Herr Bole den Vertrag.



## Juni

## Projektstart:

Am 01. Juni startete das Pilot-Projekt „Nächste Station Facharbeiter/in“. In diesem durch den Europäischen Sozialfond geförderten Projekt werden 18 Teilnehmer in den kommenden 20 Monaten intensiv auf die IHK-Prüfung zum Zerspanungsmechaniker bzw. zur Zerspanungsmechanikerin vorbereitet.

## Beiratssitzung am 12.09.2017

Im Rahmen der 11. Beiratssitzung der Nachwuchsstiftung Maschinenbau am 12.09.2017 in Frankfurt wurden Frau Dr. Monika Hackel, Dr. Jörg Friedrich und Michael Urhahne in den Stiftungsbeirat berufen. Weitere wichtige Themen der Beiratssitzungen stellten die derzeitigen Projekte der Nachwuchsstiftung zum Transfer von Digitalisierung und Industrie 4.0 in den Ausbildungs- und Berufsalltag im Maschinenbau dar.



## EMO Hannover

Mit originellen Ideen und Mitmachaktionen Nachwuchs für verschiedene Berufsbilder im Maschinenbau begeistern – das stand einmal mehr im Mittelpunkt der SONDER-SCHAU JUGEND, die vom 18. bis zum 23. September im Rahmen der EMO Hannover 2017 stattfand. Geplant und organisiert wurde dieser Gemeinschaftsstand in Zusammenarbeit mit 20 Unterausstellern und der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Das Konzept der SONDER-SCHAU JUGEND unter dem Motto „Mach was mit Zukunft. Deine Chance im Maschinenbau.“ war wieder ein voller Erfolg. Die teilnehmenden Unternehmen auf dem 1.100 m<sup>2</sup> großen Stand zeigten den über 5.000 jungen Menschen mit Leidenschaft die aussichtsreichen Perspektiven in den technischen Berufen im Maschinenbau auf.

## Oktober

## Projektstart „AubiSmart OWL – Innovative Ausbildungskultur im Maschinenbau“

Am 01.10.2017 startete die Nachwuchsstiftung Maschinenbau mit einem deutschlandweiten Pilotprojekt zur fachlichen und methodischen Weiterbildung von Ausbilderinnen und Ausbildern. Die Motivation der Stiftung ist dem akuten Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Genau an diesem Punkt setzt das Projekt „AubiSmart OWL – Innovative Ausbildungskultur im Maschinenbau“ an. Die Ausbildungsverantwortlichen sollen qualifiziert werden, um Jugendliche mit Förderbedarf und mit Migrationshintergrund ausbilden zu können.

## Ausbau des Standortes Süd

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau wird im Jahr 2018 ihren Standort in Süddeutschland in den Räumlichkeiten des Unternehmens der Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn in Tübingen ausbauen und sich auch personell erweitern. Nicht nur der Stiftungsleiter Peter Bole, sondern auch der Leiter des Standorts Süd, Michael Mühlegg, freuen sich sehr über die positiven Gespräche, die im Dezember 2017 mit Herrn Lothar Horn, Geschäftsführer der Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn, geführt wurden und bedanken sich noch einmal recht herzlich für die Unterstützung.

## November



## Russische Delegation

Im November besuchte eine russische Delegation aus dem Bereich der beruflichen Bildung die Nachwuchsstiftung und erhielt im Rahmen einer fünftägigen Fortbildung einen Einblick in die vielen Facetten der deutschen Berufsausbildung. Diese Studienreise wurde von der Nachwuchsstiftung Maschinenbau in Kooperation mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung durchgeführt.

## Dezember



## Fördermitgliedschaften stärken die Aktivitäten der Nachwuchsstiftung Maschinenbau



^ Übergabe der Urkunden an die Halmer GmbH, die United Grinding Group AG, die OPEN MIND Technologies AG und Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG als neue Fördermitglieder der Nachwuchsstiftung Maschinenbau (von links nach rechts)

## Ein Interview mit Peter Bole, Leiter der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

### Warum ist das besondere Engagement der Fördermitglieder so wichtig für die Nachwuchsstiftung Maschinenbau?

»Zunächst einmal muss eine Fördermitgliedschaft auch als generelle nachhaltige Investition in die Zukunft unseres Landes, unserer Fachkräfte und damit der Unternehmen und der Branche verstanden werden. Der Return on Invest ist damit kein messbarer Faktor, sondern schlägt sich langfristig in gut ausgebildeten Fachkräften nieder. Die Fördermitgliedschaft bringt damit mehr das soziale und zukunftsorientierte Verantwortungsbewusstsein der Unternehmen zum Ausdruck. Denn der zunehmende Fachkräftebedarf, die fortschreitende Digitalisierung sowie der demografische Wandel sind die zu bewältigenden Herausforderungen der Zukunft. Diesen Fragen muss sich jedes Unternehmen stellen. Indem die Unternehmen die Initiativen der Stiftung für die Nachwuchsgewinnung unterstützen, profitieren daher nicht zuletzt sie selber von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die morgen an ihren Maschinen tätig sein werden.

Die Unterstützung der Fördermitglieder trägt also dazu bei, dass die Nachwuchsstiftung auch in Zukunft wichtige Projekte zur besseren Ausbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Betrieben des Maschinenbaus umsetzen kann.«

### Was sind denn die „wichtigen Projekte“ der Nachwuchsstiftung Maschinenbau?

»Das bekannteste Angebot ist sicher unser Beratungs- und das Fortbildungsportfolio – eigentlich sind dies auch keine Projekte mehr, sondern zentrale Bereiche der Nachwuchsstiftung Maschinenbau.

Unser aktueller Fortbildungskatalog bietet mehr als 100 Kurse von CAD / CAM über Angebote zur Steuerungstechnik bis hin zu Inhalten im Kontext von Industrie 4.0. Gerade bei Letzterem merken wir, dass die Themen der Digitalisierung den Unternehmen besonders unter den Nägeln brennen. Viele Fördermitglieder stellen ihr Wissen in Form von Fortbildungsangeboten aus erster Hand der beruflichen Bildung zur Verfügung. Und die duale Ausbildung profitiert ungemein davon.«

### Das Angebot der Nachwuchsstiftung geht ja über die Beratungs- und Fortbildungsangebote hinaus. Können Sie weitere Beispiele nennen?

»Die Nachwuchsstiftung ist mit Recht stolz auf die eigens entwickelte onlinebasierte Lern- und Arbeitsapplikation Mobile Learning in Smart Factories (MLS). Ausbilderinnen und Ausbilder können über MLS Arbeitsaufgaben an ihre Azubis zuweisen und die nachfolgenden Lösungswege mit einem Fingerzeig auf dem mobilen Endgerät evaluieren und haben somit einen schnellen Überblick aller Ergebnisse. Durch MLS wird nicht nur die Medienkompetenz aller Nutzerinnen und Nutzer geschult, sondern auch die Reflexion des individuellen Lernstands angeregt.«

Sowohl das Beratungs- und Fortbildungsangebot sowie MLS sind herausragende Beispiele für die Qualitätssteigerung in der beruflichen Bildung. Eins der großen Themen ist aber auch fehlender Nachwuchs. Welche Initiativen gibt es seitens der Nachwuchsstiftung junge Menschen für den Maschinenbau zu begeistern?

»Vielen Dank für die Frage. Denn auch im Bereich der Nachwuchsgewinnung auf den großen Messen, wie der EMO in Hannover, können wir mit Unterstützung unserer Partner junge Schülerinnen und Schüler für den Maschinenbau begeistern. Bei uns auf der SONDRSCHAU JUGEND tüfteln Schulklassen ab der SEK 1 an einem eigenen Miniatur Formel-1-Modellwagen und entdecken so spielerisch ihre technikaffine Seite. Ein tolles Erlebnis – nicht nur für die jungen Messebesucher, sondern auch für uns!«

### Wie profitieren die Unternehmen der Branche von dem Engagement der Nachwuchsstiftung?

»Wir als Nachwuchsstiftung Maschinenbau sind überzeugt, dass es im Maschinenbau spannende Berufe mit tollen Zukunftsaussichten und Karrierechancen gibt. Viele Berufe leiden jedoch unter einem völlig überholten Image. Dass es da einen großen Wandel gegeben hat und es sich um hoch anspruchsvolle und abwechslungsreiche Berufe handelt, promoten wir gerne. Nur ein Beispiel dazu: Im Fokus steht derzeit die Veränderung in den Berufsbildern. Zukünftig werden die Berufsprofile eine stärkere prozessorientierte, produktions- und informationstechnische Ausrichtung bekommen sowie übergreifenden Kommunikations-, Organisations- und Technologiekompetenzen der Fachkräfte erforderlich sein.«

### Was müssen Unternehmen tun, die sich für eine Fördermitgliedschaft interessieren?

»Ich stehe interessierten Unternehmen gerne für ein persönliches Gespräch zur Verfügung, in dem die Aktivitäten der Nachwuchsstiftung noch einmal im Detail vorgestellt werden.

Wir sind derzeit mit dem Ausbau der Nachwuchsstiftung im Süden Deutschlands beschäftigt. Die dort ansässigen Unternehmen interessieren sich beispielsweise besonders für konkrete Projekte in der Region.

Jede Fördermitgliedschaft hat ihren eigenen Charakter und ich würde mich sehr freuen, diesen im gemeinsamen Gespräch mit engagierten Unternehmern zu gestalten, denn Fördermitgliedschaften stärken die Aktivitäten der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Jedes Unternehmen ist dazu eingeladen, ein Teil dieser nachhaltigen Initiative zu werden.«

## Digitale Fertigungsprozesse

### Zusatzqualifikation für die berufliche Zukunft in der Industrie 4.0



Das Projektteam: Alexander Nickel, Projektmitarbeiter; Britta Ziebell, Projektassistentin und Nikolai Kimbel, Projektleiter

Mit dem Projekt Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse reagiert die Nachwuchsstiftung Maschinenbau auf die Veränderungen im Maschinen- und Anlagenbau hinsichtlich der Industrie 4.0 und den damit verbundenen Herausforderungen und Chancen in der Gestaltung einer zukunftsorientierten Ausbildung. Auszubildende werden schon während ihrer Ausbildung auf einen voll digitalisierten und vernetzten Arbeitsplatz vorbereitet.

rungen und Chancen in der Gestaltung einer zukunftsorientierten Ausbildung. Auszubildende werden schon während ihrer Ausbildung auf einen voll digitalisierten und vernetzten Arbeitsplatz vorbereitet.

Der erste Projektdurchlauf wird im Frühjahr 2018 erfolgreich abgeschlossen. Auszubildende qualifizieren sich innerhalb kürzester Zeit zu Nachwuchskräften für das Arbeiten der Industrie 4.0, denn die Digitalisierung betrifft jedes Unternehmen, jede Abteilung und in naher Zukunft auch jeden Arbeitsplatz.

Bei der Entwicklung der Lerninhalte wurde besonders auf den digitalen Fußabdruck in jedem Modul geachtet, der sich wie ein roter Faden durch die gesamte Prozesskette zieht.

Im ersten Projektdurchlauf starteten im Dezember 2016 rund 40 Auszubildende aus OWL einen neuen Weg in die Ausbildung 4.0. Entlang des Wertschöpfungsprozesses erarbeiten sich die Auszubildenden bis zum Frühjahr 2018 fachspezifische Kenntnisse über die digitale Prozesskette der Smart Factory. Die Zusatzqualifikation hat eine Dauer von etwa 15 Monaten und beinhaltet einen Umfang von 200 Stunden. Sie erfolgt zeitlich vollständig additiv zur regulären Ausbildungszeit in Schule und Betrieb. In sieben Modulen werden folgende Themen sehr praxisorientiert vermittelt:



Folgende Unternehmen und Schulen waren in die Pilotphase eingebunden:

- Service- und Instandhaltungsprozesse
- Automatisierungstechnik
- Grundlagen von Datenschutz und Datensicherheit
- Konstruieren und Fertigen mit CAD/CAM Systemen
- Gestalten von CNC-Fertigungsprozessen
- Gestalten von additiven Fertigungsprozessen
- Ökonomische Zusammenhänge in der Industrie 4.0

Um den Auszubildenden nicht nur den bestmöglichen theoretischen Input zu bieten, sondern auch Praxisbeispiele zu präsentieren, wurden immer wieder beispielhafte Unternehmen besucht. Inhalte der Module wurden hier anhand von Praxisbeispielen dargestellt. Die Auszubildenden schließen jedes Modul mit einer kleinen Prüfung oder Präsentation ab, diese Ergebnisse fließen in die gesamte Bewertung und das Zeugnis der Nachwuchsstiftung Maschinenbau mit ein. Neben den klassischen Präsenzveranstaltungen werden im Projekt bewusst für die Zielgruppe ganz neue und innovative Lehr- und Lernformen angewendet, z. B. durch starke Einbindung von digitalen Medien, orts- und zeitungebundenen Projektarbeiten und Webinare. Die Teilnehmenden erhalten bei erfolgreichem Abschluss und Bestehen der Prüfung zusätzlich zu ihrem Berufsabschluss ein IHK-Zeugnis und ein Zeugnis der Nachwuchsstiftung Maschinenbau „Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse“. Die hohe Qualität der Zusatzqualifikation und das besondere Engagement der Teilnehmenden werden damit angemessen und nachweisbar dokumentiert und sie empfehlen sich für entsprechende Positionen im Unternehmen.

Neben der inhaltlichen und praktischen Umsetzung der Zusatzqualifikation war 2017 ein besonderes Highlight der Besuch der EMO Hannover und das Gespräch mit dem Bundespräsidenten Steinmeier. Die Auszubildenden der Zusatzqualifikation hatten hier die Möglichkeit Fragen zu stellen und das Projekt vorzustellen. Bundespräsident Steinmeier zeigte sich sehr interessiert und begeistert und erwähnte in seiner Eröffnungsrede das Pilotprojekt Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse.

Zum zweiten Durchlauf haben wieder Auszubildende die Möglichkeit neben der Ausbildung innerhalb von 15 Monaten zu lernen, die neuen Technologien in der Produktion zu nutzen. Nach 200 Unterrichtseinheiten und individueller vor- bzw. nachbereitender E-Learning-Einheiten sollen die Nachwuchsfachkräfte die Vision der vernetzten und automatisierten Produktion in ihre Betriebe tragen und als Impulsgeber maßgeblich zur zukünftigen Ausrichtung des Unternehmens beitragen.

**Jonas Braunst**  
PRG Präzisions-Rührer Gesellschaft mbH

„Durch die Zusatzqualifikation habe ich bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Außerdem sind die Lehrer sehr engagiert und die Themen sehr interessant. Man hat die Möglichkeit neben der Berufsschule noch viele weitere interessante Industrie 4.0 Themen zu erlernen.“

**Ina Wiesner**  
Konrad Reitz Ventilatoren GmbH & Co. KG

„Das Thema Industrie 4.0 wird uns in der Zukunft in jeder Hinsicht im Betrieb beschäftigen, für meinen beruflichen Werdegang ist dies sehr wichtig und interessant. Somit kann ich mich von meinen Mitbewerbern durch die Zusatzqualifikation abheben.“

**Michael Reinke**  
Auszubildender bei ARI-Amaturen Albert Richter GmbH & Co. KG

„Ich fand das Modul 3 sehr gut. Das Treffen im Webinar war einzigartig, vorher hatte ich hier noch keine Kontaktpunkte. Ich konnte eine ganz neue Lernmöglichkeit für mich kennenlernen. Wir haben neue Programme kennengelernt und konnten Neues zur Datenerfassung selbst ausprobieren.“

**Jana Luxen**  
Auszubildende bei Gildemeister Drehmaschinen GmbH

„Beim Modul Automatisierungstechnik konnten wir die Automatisierung selbst durchführen und somit Schritt für Schritt kennenlernen, wie ein solcher Prozess funktioniert.“

**Silvia Sievers**  
Auszubildende bei ESM GmbH & Co. KG

„Ich bin neugierig auf Neues und möchte den aktuellen Stand der Technik nicht aus den Augen verlieren. Als qualifizierte Fachkraft möchte ich außerdem in unserem kleinen und jungen Unternehmen Innovationen einbringen.“

**Oguz Gedebek**  
Auszubildender bei UMETA Hermann Ullrichskötter Metallwarenfabrik GmbH & Co. KG

„Mir ist es wichtig, mich immer weiter zu bilden und mich von der Konkurrenz abzuheben. Außerdem möchte ich durch diese Zusatzqualifikation meinen Horizont erweitern.“

**Jonathan Röttger**  
Wieneke Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH

„Ich interessiere mich sehr für das Thema Industrie 4.0. Durch diese Zusatzqualifikation werde ich mich immer ein wenig abheben können und zeige damit mein Engagement noch etwas zusätzlich neben der Ausbildung erreicht zu haben.“





# MLS

## Mobile Learning in Smart Factories – Vom Projekt zum Produkt

Mit Ablauf des 31.10.2017 endete die Förderphase des Projekts „Mobile Learning in Smart Factories“ (MLS) der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Ab November 2017 ist MLS ein fester Bestandteil des Stiftungsportfolios.

Während der letzten drei Jahre hat die Nachwuchsstiftung Maschinenbau in Zusammenarbeit mit der Universität Paderborn eine plattformübergreifende, mobil einsetzbare Arbeits- und Lernapplikation für Anwender aus der Werkzeugmaschinenindustrie entwickelt. Das Vorhaben wurde durch Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Ziel des Vorhabens war eine qualitative Verbesserung der Ausbildung im Maschinenbau und dessen benachbarten Branchen durch eine mobile arbeitsplatzorientierte, didaktisch aufbereitete Lern- und Arbeitsapplikation. Auszubildende werden befähigt, eigenständig neue Kompetenzen im Arbeitsprozess zu erlangen und ihren Lernstand zu reflektieren. Ausbilder und Ausbilderinnen können ihre Medienkompetenz verbessern, digitale Medien in den Ausbildungsalltag integrieren und in gemeinsamen Reflexionen mit ihren Auszubildenden ein optimales Lernergebnis erzielen.

### Zu den Bestandteilen von MLS gehören:

- Lern- und Arbeitsaufgaben
- Protokollbögen
- Video-, Bild- und Sprachaufzeichnung
- Digitale Handbücher
- Austausch und Ablage von Daten
- Fachlexikon
- Suchmaschine über alle Inhalte
- Informationen zu Bauteilen von Maschinen und Anlagen
- 3D-Modelle zur Funktionserläuterung



Die Projektphase bestand aus fünf Arbeitspaketen, deren Inhalt komplett umgesetzt werden konnte. MLS, insbesondere die Lern- und Arbeitsaufgaben, welche das Hauptaugenmerk der Applikation darstellen, wurden während der Projektlaufzeit durch Pilotbetriebe und Schulen evaluiert und an die praktischen Anforderungen und Gegebenheiten angepasst. Darüber hinaus hatten Ausbilderinnen und Ausbilder der Pilotbetriebe die Möglichkeit an mediendidaktischen Workshops der Universität Paderborn teilzunehmen.

Folgende Unternehmen und Schulen waren in die Pilotphase eingebunden:

- Böllhoff Gesellschaft für Ausbildung und Perspektive mbH, Bielefeld
- BZ Bildungszentrum Kassel GmbH, Kassel
- Paul Craemer GmbH, Herzebrock-Clarholz
- DMG Mori Aktiengesellschaft, Bielefeld
- Gemeinschaftslehrwerkstatt der Industrie von Velbert und Umgebung e.V., Velbert
- ZAL Zentrum Aus- und Weiterbildung Ratingen GmbH, Ratingen
- TÜV NORD Bildung GmbH & Co. KG, Dortmund
- Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG, Bielefeld
- Miele & Cie KG, Gütersloh
- Knipex-Werk C. Gustav Putsch KG, Wuppertal
- J. G. Weisser Söhne GmbH & Co. KG, St. Georgen

## Ausblick

Mit Ablauf der Projektphase beginnt nun der Lebenszyklus als Produkt. Die EMO im September hat bereits für zahlreiche Interessenten gesorgt. MLS ist von nun an ein fester Bestandteil des Portfolios der Nachwuchsstiftung Maschinenbau und erweitert das Beratungsangebot zum Thema Ausbildung 4.0.

Typischerweise unterliegen Softwareprodukte einem ständigen Entwicklungsprozess. So hat MLS nun zwar die Marktreife erreicht, doch weitere Features wie z.B. ein elektronisches Berichtsheft sind bereits für 2018 geplant.

## IT:D Innovations- und Transfernetzwerk Digitalisierung in der Berufsbildung

Im Juni 2017 reichte die Nachwuchsstiftung Maschinenbau den Antrag für das Projekt „IT:D – Innovations- und Transfernetzwerk Digitalisierung in der Berufsbildung“ ein. Der Träger des Pilotprojektes ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Derzeit befindet sich der Antrag für das aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds geförderte Projekts in der Prüfung und Bedarf der endgültigen Genehmigung seitens des DLR.

Mit dem für das Bundesland Baden-Württemberg gestartete Projekt IT:D möchte die Nachwuchsstiftung Maschinenbau gemeinsam mit dem Projektpartner IG Metall konkrete Lösungen für die betriebliche Ausbildung im Kontext der Digitalisierung schaffen. Als initialer Schritt soll im Rahmen von IT:D ein Transfernetzwerk für Multiplikatoren in der beruflichen Bildung und Auszubildende in klein- und mittelständischen Unternehmen etabliert werden.

In diesem Rahmen soll eine onlinebasierte Lernplattform zum Wissensmanagement beitragen und Lernprojekte für Auszubildende anbieten, die zuvor von den Ausbilderinnen und Ausbildern erstellt worden sind. Die Nachwuchsstiftung profitiert hier von den Erfahrungen, die mit den Projekten WIKOM (Wissens- und Kommunikationsplattform) und MLS (Mobile Learning in Smart Factories) in den vergangenen Jahren gesammelt wurden. Hier wurden bereits digitale Plattformen für die Wissensvermittlung geschaffen.

Ein gemeinsames Projekt für die Auszubildenden der teilnehmenden Unternehmen soll zudem den gemeinsamen Austausch und interdisziplinäres, unternehmensübergreifendes Lernen fördern.

Die Laufzeit des Projekts von vier Jahren (2018-2021) bedeuten eine hohe personelle Planungssicherheit und ist ein wichtiger Faktor für den weiteren Ausbau des Standorts Süd. Des Weiteren setzt die Zusammenarbeit mit der IG Metall als weltweit größte organisierte Arbeitnehmervertretung besonders im Bereich der Digitalisierung ein wichtiges Zeichen für die bessere Kommunikation der Chancen von Industrie 4.0.

Der Wandel der Arbeitswelt durch neue Technologien erzeugt immer wieder Misstrauen auf Seiten der Arbeitnehmer. Ein Ziel des Projekts ist daher aufzuzeigen, dass durch die Digitalisierung Arbeitsplätze in der Region nicht gefährdet, sondern zukunftsfähig gestaltet und somit gesichert werden können.

Das Ziel nach Abschluss des Pilotprojektes ist der Transfer der Projekteinhalte über die Grenzen Baden-Württembergs hinaus und die Einbindung weiterer Unternehmen. Somit kann das bereits jetzt attraktive Angebot der Ausbilderberatung zukünftig deutschlandweit deutlich gesteigert werden.



## Ausbildung zum/zur Produktionstechnologen/in

### Industrie 4.0: intelligente Produktion, digitale Vernetzung, komplexe Prozesse und innovative Produkte

**Intelligent und effizient zu produzieren, ist im internationalen Wettbewerb die zentrale Herausforderung aber auch die Stärke der deutschen Wirtschaft. Flexible Spezialisierung ist die Reaktion der Unternehmen, um ihre Marktfähigkeit zu sichern und neue Märkte zu erschließen. Diese Strategie setzt darauf, Innovationen schnell in anspruchsvolle, marktgerechte Produkte umzusetzen.**

Die Produktentwicklungszeiten und die Produktlebenszyklen werden dadurch kürzer, die Variantenvielfalt nimmt zu. Die Zahl der Produktionsanläufe steigt und diese sind in immer kürzerer Zeit zu bewältigen. Dies wird mit einer flexiblen, prozessorientierten Produktion erreicht, in der multifunktionelle Produktionssysteme und -verfahren eingesetzt werden. Hinzu kommt die steigende digitale Vernetzung der Unternehmen.

Mit der Berufsausbildung zur Produktionstechnologin / zum Produktionstechnologen wird auf der Facharbeiterebene qualifizierter Nachwuchs ausgebildet, der Produktionsprozesse gestaltet und sichert. Es handelt sich um ein Berufsprofil mit prozessorientierter, produktions- und informationstechnischer Ausrichtung sowie mit übergreifenden Kommunikations-, Organisations- und Technologiekompetenzen.

Durch die starke Vernetzung dieses Berufes mit der Industrie 4.0 hat die Nachwuchsstiftung Maschinenbau es sich zu Aufgabe gemacht, diesen Beruf weiter zu fördern und zu unterstützen. Aus diesem Grund lud die Nachwuchsstiftung am 28. November 2017 zu einer Informationsveranstaltung für dieses Berufsbild ein. Als Rahmenprogramm wurde zu einem intensiven Erfahrungsaustausch in Form von Fachvorträgen und Diskussionen verschiedenste Unternehmen aus der Region OWL angesprochen und eingeladen.

Durch die hohe Innovationskraft dieses Berufsfeldes entstand schnell ein großes Interesse bei den Unternehmen, sodass Standortleiter Nord Andre Wilms eine große Anzahl an Interessenten am 28. November begrüßen durften. Unterneh-

men aus verschiedensten Bereichen wie des Maschinenbaus, der Lebensmitteltechnologie oder der Automobilindustrie fanden sich in den Räumlichkeiten der Nachwuchsstiftung ein.

Den Auftakt der Fachvorträge machten Thomas Dietrich und Georg Fischer von der Technischen Schule in Aalen. Diese Schule ist zurzeit eine von vier Standorten in Deutschland, an welchen der Beruf des Produktionstechnologen/in ausgebildet wird.

Herr Dietrich und Herr Fischer gaben einen umfangreichen Überblick über die theoretischen Hintergründe. Dabei standen die allgemeinen Grundlagen wie generelle Einsatzgebiete des Produktionstechnologen, Dauer und Inhalt der schulischen Ausbildung oder die schulischen Qualifikationsvoraussetzungen im Fokus. Der Zusammenhang des Berufsbildes mit der Industrie 4.0 wurde dabei hervorgehoben und betrachtet.

Im Anschluss an den Vortrag der Technischen Schule Aalen setzte Uwe Koch von dem Unternehmen Roche Diagnostics in Mannheim die Veranstaltung fort. Herr Koch ist der Leiter der naturwissenschaftlichen Aus- und Fortbildung bei Roche und hat an einem konkreten Praxisbeispiel die praktischen Inhalte des Produktionstechnologen direkt im Betrieb erläutert. Dabei wurde gezielt der Einsatzbereich des Berufes kristallisiert und die jeweiligen Schnittstellen zu weiteren Berufsfeldern und Abteilungen verdeutlicht. Auch das Zusammenspiel mit den verschiedenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie die Herausforderungen des Produktionstechnologen fanden Beachtung.



Weitergeführt wurde die Veranstaltung von Swen Binner, Geschäftsführer Berufliche Bildung bei der IHK Ostwestfalen zu Bielefeld. Dieser berichtete zunächst generell von den Besonderheiten der Wirtschaftsregion OWL und ging anschließend auf die Bedeutung des Berufsbildes des Produktionstechnologen ein. Er stellte dabei fest, dass es unabdingbar ist, sich Berufsbildern der Industrie 4.0 zu nähern um auch zukünftig die Leistungsstärke der regionalen Unternehmen zu gewährleisten. Herr Binner sieht diesen Beruf daher als zukunftsweisend für erfolgreiche Unternehmen und als wichtige, wenn auch aufwendige, Herausforderung für innovative Unternehmen. Des Weiteren stellte Herr Binner heraus, dass das Berufsbild sehr vielseitig gestaltet werden kann, da er in verschiedensten Industrien, wie der Lebensmittelindustrie, des Maschinenbaus oder auch der Pharmazeutischen Industrie eingesetzt werden kann.

Abschließend stellte Thomas Koch, Ausbildungsleiter bei der Benteler AG in Paderborn, seine Erfahrungen mit dem Produktionstechnologen vor. Die Benteler AG hat selbst Auszubildende zum Produktionstechnologen/in beschäftigt und wird dies auch weiterhin beibehalten. Herr Koch betonte allerdings, dass es für Unternehmen wichtig sei, die Einsatzgebiete genauestens zu definieren, damit sich dieser neue Beruf in die

vorhandene Organisation eingliedern kann.

Das große Interesse an der Veranstaltung und die interessanten Gespräche im Nachgang dieser Informationsveranstaltung unterstreichen die Notwendigkeit dieses Berufsbildes. Viele Teilnehmer äußerten die Überzeugung, dass dieser Beruf mittelfristig in die Unternehmen getragen werden und von diesen selbst ausgebildet muss.

Ziel der Nachwuchsstiftung Maschinenbau ist die Verwurzelung dieses innovativen Berufes auch über die Region Ostwestfalen-Lippe hinaus. Hierzu ist das mittelfristige Ziel, eine eigene Berufsschulklasse zu verwirklichen. Bisher wird die Ausbildung zum Produktions-technologen am Hans-Böckler-Berufskolleg in Köln, im Staatlichen Berufsschulzentrum Ilmenau, der Technischen Schule Aalen und der Staatlichen Berufsschule Wiesau angeboten.

Die Nachwuchsstiftung wird dieses hochaktuelle Berufsbild weiterhin in die Unternehmen tragen und somit den Bekanntheitsgrad steigern. Hierdurch soll die Notwendigkeit gut ausgebildeter Facharbeiter in dem Bereich Industrie 4.0 gelebt, und eine zukunftsweisende Ausrichtung der Unternehmen gestaltet werden.

# Beratung der Ausbilderinnen und Ausbilder

**Digitales Lernen ist weit mehr als nur ein Imagefaktor. Unternehmen müssen, um einen langfristigen Erfolg zu sichern, Herausforderungen der Industrie 4.0 erkennen und diese schon in der Ausbildung implementieren. Hierfür brauchen Betriebe Strategien, um sich für das digitale Zeitalter bestmöglich aufzustellen. Nur so kann das Potenzial neuer Technologien ganzheitlich in die Berufsausbildung integriert werden.**

Seit 2014 ist die Ausbilderförderung ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Bis Ende des Jahres 2017 wurden 620 Ausbilderinnen und Ausbilder in den Unternehmen beraten. Diese haben sich dann mehrheitlich gezielt und effizient weiterqualifiziert. Die Angebote der Nachwuchsstiftung zeichnen sich hierbei durch Praxishäufigkeit und gut integrierbares Schulungswissen aus, welches passgenau in den Ausbildungsalltag übernommen werden kann.

Die Ausbilderförderung mit dem Schwerpunkt in der Qualifizierung und Unterstützung von Ausbildungspersonal, wurde im Jahr 2017 um ein neues durchgängiges Beratungskonzept ergänzt. Dieses erweiterte Konzept umfasst die individuelle Personalentwicklung und weitere maßgeschneiderte Lösungen für den Ausbildungsalltag.

Ein besonderes Augenmerk gilt dabei dem Digitalen Lernen mit der onlinebasierten Arbeits- und Lernapplikation MLS (Mobile Learning in Smart Factories).

Auf Basis dieser von der Nachwuchsstiftung Maschinenbau entwickelten Applikation wird den Ausbildungsverantwortlichen ein zukunftsweisendes Ausbildungskonzept angeboten von dem sowohl die Azubis als auch die Ausbilder gleichermaßen profitieren.

Die Auszubildenden werden durch ein modernes Ausbildungsfeature direkt angesprochen und gezielt gefördert. Zusätzlich werden die Ausbilder entlastet, da der Wissenstransfer gezielt im Eigenstudium durch den Auszubildenden stattfindet. Entscheidend für die Zukunft einer zeitgemäßen Ausbildung ist

ein umfassendes, digitales Schulungskonzept, welches die Auszubildenden motiviert und das individuelle Lernen unterstützt.

Ausbilderinnen und Ausbilder verfügen über ein reichhaltiges Repertoire von erfolgreich durchgeführten Aufgaben und Lerninhalten. Diese können über eine Editor-Schnittstelle problemlos in die MLS-Plattform integriert werden. Weitere digitale Inhalte, wie Lernvideos oder digitale Arbeitspläne und Qualitätsprotokolle, können implementiert und somit das digitale Lernen weiter ausgebaut werden. Hierdurch werden bewährte Projekte der Unternehmen beibehalten und diese mit einem digitalen Lernkonzept zukunftsweisend weiterentwickelt.

Als Basis zur Implementierung von Projekten in die MLS-Applikation dient das fachliche Wissen beispielsweise in den Themen Didaktik, Technologie und Prozesse der Industrie 4.0. Zu diesen Themen wird die Nachwuchsstiftung Maschinenbau auch im kommenden Jahr wieder mehr als 100 verschiedene Schulungen anbieten um die idealen Voraussetzungen zur innovativen Ausbildung zu schaffen. Ein neuer Baustein von dem Schulungsangebot wird hierbei die Einführung in das MLS-System darstellen.

Gerne bereiten die geschulten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Nachwuchsstiftung Maschinenbau bereits bestehende Unterlagen und Konzepte digital auf, damit die Unternehmen mit ihren Auszubildenden beim Thema Ausbildung 4.0 durchstarten können. Ziel ist es, bereits bestehende und etablierte Lerninhalte zu optimieren und an die zukünftigen Anforderungen des betrieblichen Alltags mit all seinen Prozessen anzupassen.



# Angebot an Aus- und Weiterbildungsmedien weiter ausgebaut!

Der hohe Zuspruch, den die Aus- und Weiterbildungsunterlagen der Nachwuchsstiftung finden, hat sich zum einen durch einen überdurchschnittlich guten Jahresumsatz sowie das hohe Interesse auf der EMO im September wieder einmal bestätigt.

Die Auslagen der Schulungsunterlagen waren überdurchschnittlich stark frequentiert. Viele Besucher, insbesondere Ausbilder/-innen und Lehrkräfte, nutzten die Messe, um sich die Unterlagen näher anzusehen und nahmen auch gerne das Beratungsangebot in Anspruch.

Immer wieder wird die Nachwuchsstiftung darin bestätigt, mit den Unterlagen genau das passende und schlüssige Konzept für eine hochwertige Ausbildung entwickelt zu haben:

- Die Multiplikatoren profitieren von den Fortbildungsunterlagen, die speziell auf sie und die fachlichen Anforderungen zugeschnitten sind.
- Für eine handlungsorientierte CAD/CAM/CAC-Ausbildung werden kontinuierlich die Einsteigerunterlagen (für Schüler/-innen, Auszubildende usw.) und die begleitende Multiplikatorenunterlage (für Ausbilder/-innen, Lehrkräfte, Trainer usw.) entwickelt.

Es ist immer wieder vor allem die einzigartige didaktische Struktur der handlungsorientierten Ausbildungsunterlagen, die die Arbeit mit dem Material so effektiv macht und ein anerkanntes Alleinstellungsmerkmal bildet. Die Forderungen aus den gültigen Ausbildungsordnungen und lernfeldorientierten Lehrplänen für die didaktische Gestaltung von Lernprozessen ist die elementare Grundlage aller Unterlagen. Die zunehmend selbstgesteuerten Lern- und Arbeitsprozesse sollen eine umfassende berufliche Handlungskompetenz ermöglichen.

Langjährige Nutzer der Unterlagen wird auch aufgefallen sein, dass sich seit Mitte 2017 die jeweiligen Zielgruppen für die Verwendung der Unterlagen nun auch deutlicher in der Ansprache auf den Covern der Unterlagen wiederfinden.

Ganz bewusst will die Nachwuchsstiftung damit herausstellen, dass die Unterlagen nicht nur für die beruflichen Schulen vorgesehen sind, sondern bereits deutlich breiteren Zuspruch und Verwendung finden und auch genau dafür konzipiert sind. Viele Nutzer bestätigen, dass sich die Unterlagen hervorragend für die Verwendung eignen.

- in Ausbildungswerkstätten,
- im Fachunterricht in allgemeinbildenden Schulen,
- in Trainings von Fachkräften,
- im Berufsorientierungsunterricht,
- in der Qualifikation von MINT-Lehrkräften in der SEK I,
- und nicht zuletzt natürlich auch in beruflichen Schulen

Die bisherige Bezeichnung „Schüler-“ und „Lehrerunterlagen“ stellte damit eigentlich eine unbeabsichtigte Verkürzung der Zielgruppen dar, die glücklicherweise bisher von den wenigsten Nutzern so randscharf gesehen wurde. Um dieser Verkürzung entgegenzuwirken und dem Zielgruppenspektrum mehr Rechnung zu tragen, werden die Materialien seit 2017 nun wie folgt unterschieden:

## Handlungsorientierte Ausbildung:

### Arbeitsbücher

(Zielgruppe: Schüler, Auszubildende, Einsteiger)

### Begleitbücher

(Zielgruppe: Lehrer, Ausbilder, Trainer)

### Schulungshandbücher

Fortbildung & Training („Train the Trainer“)



Durch die zusätzliche Unterscheidung der Bücher nach den entsprechenden Niveaus in BASIC, UPGRADE 1, UPGRADE 2, ... ist nun auch sofort erkennbar, wie die Materialien schlüssig aufeinander aufbauen.

Die breite Akzeptanz und hohe Nachfrage war auch wieder der große Motivationsfaktor, auf der einen Seite ganz neue Unterlagen zu entwickeln und auf der anderen Seite das bereits bestehende Angebot aktuell und attraktiv zu halten.

Konkret hat das Redaktionsteam der Nachwuchsstiftung folgende Neu- und Weiterentwicklungen von Unterlagen umgesetzt:

- Die Unterlage „Fertigen mit iMachining von SolidCAM“ steht als handlungsorientiertes Arbeitsbuch zu Verfügung.
- Die Unterlage „Fertigen mit iMachining von InventorCAM“ folgte kurz darauf als handlungsorientiertes Arbeitsbuch.
- Die handlungsorientierten Arbeits- und Begleitbücher „Konstruieren mit SolidWorks“ wurde auf den Versionsstand von SolidWorks 2016 aktualisiert.
- Die handlungsorientierten Arbeits- und Begleitbücher „Konstruieren mit Inventor“ wurde auf den Versionsstand von Inventor 2016 aktualisiert.
- Auf vielfache Nachfrage sind seit einiger Zeit die handlungsorientierten Arbeits- und Begleitbücher „Konstruieren mit SolidWorks“ und „Konstruieren mit Inventor“ auch als eigenständige Bücher, also ohne CAM-Teil, erhältlich.
- Die Aktualisierung des CAM-Teils in den handlungsorientierten CAD/CAM- Arbeits- und Begleitbüchern auf die Versionsstände 2016 (Fertigen mit SolidCAM 2016, Fertigen mit InventorCAM 2016) wurde Anfang 2017 abgeschlossen.



Die Projekte „Ausbildung im Modell- und Formenbau mit HEIDENHAIN“ und „Ausbildung im Werkzeugbau mit SIEMENS“, die bis Mitte 2017 liefen, haben es ermöglicht, neben den Unterlagen auch weitere Aus- und Weiterbildungsmedien in die berufliche Bildung zu bringen:

Die **Ausbildungskoffer** der Nachwuchsstiftung finden nun in rund 30 Unternehmen der beiden Branchen Verwendung. In diesen Koffern sind alle Bücher zu einem Thema (CNC-Technik mit Siemens oder Heidenhain), der Lernträger und in der Vollausrüstung auch alle Werkzeuge, die zur Herstellung der Lernträger benötigt werden, zusammengestellt.

Die Auszubildenden und Ausbilder/-innen der Unternehmen profitieren außerdem von den **handlungsorientierten E-Learning-Modulen** für die CNC-Technik.

Außerdem stand für in 2017 für die Nachwuchsstiftung eine Generalüberholung aller Aus- und Weiterbildungsmedien auf dem Programm.

Im ersten Schritt erfolgte eine optische Anpassung der Materialien an das neue, durchgängig gestaltete und zeitgemäße Corporate Design der Nachwuchsstiftung Maschinenbau und im Zuge des Relaunch der neuen Homepage bekam auch die Knowledge-Base ein umfassendes Update.

Im zweiten Schritt soll inhaltlich das selbstorganisierte Lernen noch stärker in den Fokus gerückt werden. In diesem Zusammenhang werden ggf. auch neue oder zusätzliche Lernträger entstehen.

Und nicht zuletzt soll dem ganzen Thema der Digitalisierung und der Nachfrage nach digitalen Angeboten noch viel mehr Rechnung getragen werden.

Insgesamt steht das Redaktionsteam aber noch am Anfang des Diskussions- und Entwicklungsprozesses und freut sich darauf, auch weiterhin ansprechendes und aktuelle Material für die Aus- und Weiterbildung entwickeln zu können.

# AubiSmart OWL – Innovative Ausbildungskultur im Maschinenbau

Am 01.10.2017 startete die Nachwuchsstiftung Maschinenbau mit einem Pilotprojekt zur fachlichen und methodischen Weiterbildung von Ausbilderinnen und Ausbildern in Ostwestfalen-Lippe.

Ein wesentlicher Schwerpunkt der Arbeit der Nachwuchsstiftung Maschinenbau ist es dem aktuellen Fachkräftemangel in der Branche entgegenzuwirken. Gerade für klein- und mittelständische Unternehmen wird sich der Engpass in den nächsten Jahren auch aufgrund des demographischen Wandels weiter verschärfen. Auch die komplexer werdende Akquise und die Ausbildung von geeigneten Jugendlichen werden hier zu einer immer größer werdenden Herausforderung.

Ausbildungsstellen werden häufig nicht besetzt, da die Unternehmen keinen geeigneten Bewerber finden oder erst keine Bewerbungen eingehen.

Aus diesem Grund geben heute bereits 80% der Unternehmen lernschwächeren Jugendlichen eine Chance in ihrem Betrieb.

Die Ausbildung lernschwächerer Auszubildender verlangt dem Ausbildungspersonal einiges ab und erfordert zusätzliche Softskills. Damit auch diese Gruppe der Auszubildenden ihre Ausbildung erfolgreich abschließen kann und die Unterstützung erhält die sie benötigt, ist eine optimale Qualifizierung der Ausbildungsverantwortlichen notwendig.

Genau an diesem Punkt setzt das Projekt „AubiSmart OWL – Innovative Ausbildungskultur im Maschinenbau“ an. So sollen Ausbilderinnen und Ausbilder das notwendige Know-how und praxisnahe Werkzeuge an die Hand bekommen, um Jugendliche mit Förderbedarf oder Migrationshintergrund erfolgreich auszubilden zu können. Für eine attraktive Ausbildung, werden den Ausbildungsverantwortlichen auch Themen der Industrie 4.0 und des digitalen Lernens vermittelt.

## Projektziele für teilnehmende Unternehmen:

- Sie profitieren von zusätzlichen fachlichen und persönlichen Kompetenzen
- Sie gestalten die Ausbildung zukunftsgerecht
- Sie besitzen die Fähigkeit, Auszubildende mit Förderbedarf und mit Migrationshintergrund zu akquirieren und auszubilden
- Sie etablieren eine Ausbildungskultur für unterstützungsbedürftige Jugendliche
- Sie haben die Chance auf eine nachhaltige Fachkräftesicherung

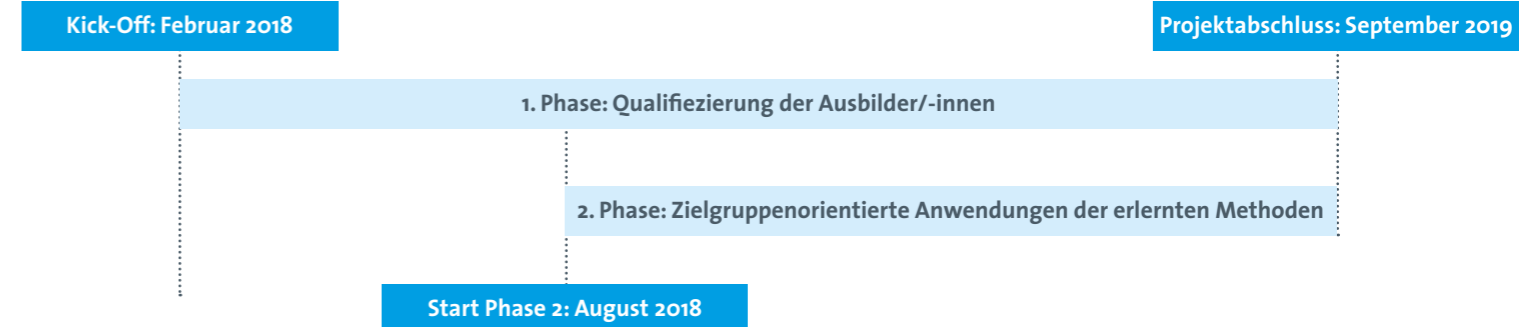
Bei dem Projekt AubiSmart OWL handelt es sich um ein gefördertes Projekt mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und des Europäischen Sozialfonds.

Die Teilnahme für Unternehmen ist hierbei kostenlos.

## Chancen der teilnehmenden Unternehmen:

- Imagegewinn des Unternehmens
- Zusatzqualifikationen des Ausbildungspersonals
- Gezielte Maßnahme gegen Fachkräftemangel
- Kulturelle Weiterentwicklung der Belegschaft
- Netzwerkaufbau mit regionalen Unternehmen
- Nachhaltige Ausbildungsentwicklung

## Projektverlauf:



Im Februar 2018 startete die Nachwuchsstiftung Maschinenbau mit allen Projektteilnehmern und Interessenten mit einer Auftaktveranstaltung. Ab diesem Startschuss begann auch die erste Phase des Projektes, die Qualifizierung der Ausbilderinnen und Ausbilder.

### Kernthemen 1. Phase

- Zielgruppengerichtetes Ausbildungsrecruiting und –marketing
- Grundlagen in der Industrie 4.0
- Medienkompetenz und digitales Lernen
- Unterstützung bei der Auswahl von Jugendlichen

Die zweite Projektphase beginnt mit dem Start in das Ausbildungsjahr 2018. Wichtig ist es, die Ausbildungsverantwortlichen nicht nur vor der Ausbildung zu begleiten, sondern sie auch in der alltäglichen Ausbildung der lernschwächeren Auszubildenden zu unterstützen.

### Kernthemen 2. Phase

- Methodik und Didaktik
- Grundlagen im Umgang mit nicht ausbildungsreifen Auszubildenden
- Interkulturelles Training
- Unterstützung bei Feedback- und Kritikgesprächen
- Persönliche Beratung vor Ort im Unternehmen

In der Projektumsetzung werden die teilnehmenden Ausbilderinnen und Ausbilder und Unternehmen individuell beraten und betreut. So stehen z.B. die Berater und Coaches den Teilnehmerinnen und Teilnehmern bei allen Fragen, Problemen und Hindernissen mit Expertenwissen und langjähriger Erfahrung unterstützend zur Seite. Neben der individuellen Beratung

finden bis zu 20 Workshopveranstaltungen statt, die mit neuen Lernmethoden und digitalen Medien begleitet werden. Dadurch werden auch die beruflichen Handlungskompetenzen des Ausbildungspersonals weiterentwickelt und in den Unternehmen eine neue und nachhaltige Ausbildungskultur geschaffen.



▲ Projektteam: Willi Rempel, Projektleiter; Lisa Egermann, Projektassistentin und Anton Kartschmit, Projektmitarbeiter

## Nächste Station Facharbeiter/in – Chancen steigern durch Nachqualifizierung

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau startete im September 2017 ein innovatives Pilotprojekt welches dem zunehmenden Fachkräftemangel der klein- und mittelständischen Unternehmen des Maschinenbaus in der Region Ostwestfalen-Lippe effektiv entgegenwirkt.

In Rahmen des ESF-geförderte Projektes „Nächste Station Facharbeiter/in“ wird eine Gruppe von ungelerten oder fachfremd qualifizierten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern innerhalb von 20 Monaten intensiv auf die IHK-Facharbeiterprüfung zum Zerspanungsmechaniker bzw. zur Zerspanungsmechanikerin vorbereitet.

Einer der 18 Projektteilnehmer ist der 33-jährige Daniel Popow der erst vor zwei Jahren mit seiner Familie von Kirgistan nach Deutschland kam. Nach dem erfolgreichen Praktikum in einem lokalen Maschinenbauunternehmen folgte für Herrn Popow die Übernahme als Hilfskraft in der spannenden Bearbeitung.

Der ungelerte KFZ-Mechatroniker sagt über seine Motivation für die Teilnahme am Projekt:

*„Ich war immer begeistert vom Drehen und Fräsen, weil mein Vater auch Dreher war. In Turkmenistan habe ich gedacht, ich wäre schon ein Facharbeiter aber seitdem ich in Deutschland bin, merke ich, das „Facharbeiter“ noch etwas mehr bedeutet, als sich Dinge einfach selbst beizubringen.“*

Die Voraussetzungen für eine Teilnahme am Projekt sind neben einem bestehenden Beschäftigungsverhältnis auch der Nachweis von mindestens 3,5 Jahren Berufserfahrung im Bereich der Metallbearbeitung.

Ein besonderes Merkmal des Projektes ist das Konzept der dynamischen Lernprozess-Optimierung (DLO), das eine individuelle Betreuung der Teilnehmer erst möglich macht. Im Rahmen der DLO werden die Teilnehmer in einem Zusammenspiel aus drei didaktischen Tools in Form von Präsenzveranstaltungen, Webinaren und der onlinebasierten Lernplattform Mobile Learning in Smart Factories (MLS) geschult.

Die Nutzung der Webinare und MLS bieten den Vorteil, dass die Teilnehmer Lerninhalte ortsunabhängig nutzen können. Des Weiteren werden sowohl die Präsenzveranstaltungen als auch die Webinare aufgezeichnet und sind somit für die Teilnehmer immer wieder abrufbar.

Der Projektteilnehmer Andrej Kraemer aus Rheda-Wiedenbrück, der nach seiner Ausbildung zum Mechatroniker für Kältetechnik und einer Zeit ohne feste Anstellung als Schweißer

arbeitete, erkennt die Chancen der dynamischen Lernprozess-Optimierung:

*„Anfangs hat ich Vorbehalte gegenüber MLS und der Nutzung von Webinaren, weil ich nicht so geschult im Umgang mit neuen Medien bin. Aber jetzt bin ich überrascht, wie einfach das ist und ich finde es praktisch, dass ich das von zu Hause aus machen kann.“*

Das Projekt „Nächste Station Facharbeiter/in“ ist derzeit exklusiv für die Region Ostwestfalen-Lippe ausgelegt.

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau reagiert mit diesem vielversprechenden Projekt auf den zunehmenden Fachkräftemangel in den KMU der Region Ostwestfalen-Lippe. Der Ansatz des Projektes besteht darin, bereits vorhandene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter innerhalb der Unternehmen weiterzubilden und den Kenntnisstand eines Hilfsarbeiters zum Facharbeiter zu erweitern.

Da die Qualifizierung berufsbegleitend stattfindet, sind seitens der Unternehmen keine Arbeitsausfälle zu kompensieren. Ein weiterer Vorteil ist neben der höheren Qualifizierung bereits eingearbeiteten Personals die Steigerung der Arbeitgeberattraktivität innerhalb einer Region, die zunehmend Schwierigkeiten in der Personalfindung erfährt. Neben der generellen Motivation der Projektteilnehmer und der Freistellung in der jeweiligen Prüfungswoche fallen seitens der Arbeitgeber keine weiteren Verpflichtungen an.

Auch die Teilnehmer profitieren neben der Steigerung der persönlichen und fachlichen Kompetenzen von dem berufsbegleitenden Konzept. Der 28-jährige Projektteilnehmer Patrick Ellermann, der nach einer Beschäftigung bei der Bundeswehr und einer Ausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer derzeit über eine Zeitarbeitsagentur in einem lokalen Maschinenbauunternehmen beschäftigt ist, merkt diesbezüglich an:

*„Ich wollte schon immer die Ausbildung zum Zerspanungsmechaniker machen aber wenn ich deswegen auf den Job verzichten müsste, wäre das finanziell sehr schwierig. Für mich war die berufsbegleitende Auslegung schließlich die Motivation für die Teilnahme.“*

Das Projektteam der Nachwuchsstiftung Maschinenbau unter der Leitung von Willi Rempel, der in seiner vergangenen Tätigkeit als Ausbilder und Dozent bei der DEKRA Akademie über eingehende Expertise in der Prüfungsvorbereitung verfügt, freut sich über den gelungenen Auftakt des Projektes und die große Motivation der Teilnehmer.



## Sachsen ist dabei! Kooperationsvertrag mit Sachsen unterzeichnet

Am 09. März 2017 unterzeichnete Sachsen als neuntes Bundesland den Kooperationsvertrag mit der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Am Schulzentrum für Technik „Gustav Anton Zeuner“ in Dresden unterschrieben im Rahmen einer Feierstunde Frau Staatsministerin Kurth für Sachsen und der Stiftungsleiter Herr Bole den Vertrag.



Die auf Nachhaltigkeit ausgelegten Aktivitäten der Nachwuchsstiftung Maschinenbau zur qualitativen Verbesserung der dualen Ausbildung und Gewinnung und Förderung von qualifizierten Nachwuchskräften ist nur über diesen Weg und auf Basis einer dokumentierten Kooperation mit festgelegten qualitativen Zielen zu erreichen. Und dass sich dieses Konzept bewährt hat, zeigt einmal mehr die weitere nun anstehende Kooperationsvereinbarung.

Ziel der Kooperationen ist es, einen intensiven Wissens- und Technologietransfer aus dem Maschinenbau in die berufs- und allgemeinbildenden Schulen sicherzustellen.

Konkret ermöglicht der Vertrag Lehrkräften im Metallbereich der berufsbildenden Schulen die kostenlose Teilnahme an Fortbildungen und fachlichen Workshops. Die Fortbildungsthemen decken den gesamten Bereich der rechnergestützten Fertigung (CAD, CAM, CNC, Technologie) ab und werden kontinuierlich um weitere Themenfelder ausgebaut, z.B. im Bereich der Steuerungstechnik, Neue Technologien usw. Die qualitativ sehr hochwertigen Fortbildungsveranstaltungen werden in Koope-

ration mit namhaften Herstellern durchgeführt, um so das Know-how aus erster Hand an die Wissensmultiplikatoren weiterzugeben. Die Teilnahme wird mit einem Zertifikat bestätigt.

Darüber hinaus ist im Vertrag die Unterstützung von berufs- und allgemeinbildenden Schulen in Fragen der Berufsorientierung festgehalten, z.B. durch Einladungen und fachkundige Führungen auf Branchenmessen.

Die Vereinbarung sieht auch die Entwicklung eines Qualitätssiegels für berufsbildende Schulen vor, das vorbildliche Konzept und Struktur im Bereich der rechnergestützten Fertigung ausweist. Ergänzt wird das Angebot der Nachwuchsstiftung Maschinenbau durch ein breites Angebot an analogen und digitalen Aus- und Weiterbildungsmaterialien.

Mittelfristig wird in Sachsen auch die Ausbilderförderung auf- und ausgebaut, damit auch Partner in der beruflichen Ausbildung qualifiziert werden. Interessierte Ausbilder sind aber jetzt schon eingeladen, an dem breiten Angebot der Nachwuchsstiftung Maschinenbau zu partizipieren.



### Frau Ministerin Kurth:

»Ziel ist es, mehr junge Menschen für die Werkzeugmaschinenbranche zu begeistern und die Qualität der beruflichen Bildung abzusichern. Die Schulen können hier einen wichtigen Beitrag leisten.«

### Herr Peter Bole:

»Die Aktivitäten der Nachwuchsstiftung Maschinenbau zur Gewinnung und Förderung von qualifizierten Nachwuchskräften ist nur auf Basis einer dokumentierten Kooperation mit festgelegten qualitativen Zielen zu erreichen. Und dass sich dieses Konzept bewährt hat, zeigt einmal mehr die Kooperationsvereinbarung mit dem insgesamt neunten Bundesland.«

# Kooperationsvereinbarung Nachwuchsstiftung Maschinenbau & Städtische Gesamtschule Rheda-Wiedenbrück

Im Rahmen der EMO 2017 stellten die Nachwuchsstiftung Maschinenbau und die Städtische Gesamtschule Rheda-Wiedenbrück die Weichen für die weitere Zusammenarbeit im Bereich der Berufsorientierung junger Schülerinnen und Schüler. Durch die Unterzeichnung einer Kooperationsvereinbarung auf der Sonderschau Jugend – für die Nachwuchsstiftung Maschinenbau durch den Leiter Peter Bole und für die Gesamtschule durch die Schulleiterin Christiane Kociszewska – wurde die Absicht zur Zusammenarbeit offiziell dokumentiert. Bereits seit der Entstehung der Gesamtschule unterstützt die Nachwuchsstiftung Maschinenbau bei Projekten zur Berufsorientierung. Die regelmäßige Teilnahme von Schülergruppen an der Prozesskette Rennwagen und gemeinsame Nachmittage mit Schülerinnen und Schülern an der Fortbildungsakademie Reckenberg-Ems zählen hier zu den Highlights. Zukünftig sollen diese Aktivitäten nun vertieft und ausgeweitet werden. Den Übergang von der Schule in die Berufswelt gemeinsam erfolgreich zu gestalten, ist die Motivation dieser erstmalig offiziell beurkundeten Kooperation zwischen der Nachwuchsstiftung Maschinenbau und einer allgemeinbildenden Schule.

Um ein durchgängiges und nachhaltiges Beratungskonzept zu ermöglichen, sollen alle Beteiligten, die Einfluss auf die Entscheidungsfindung der Schülerinnen und Schüler auf die Berufswahl haben, in den Beratungsprozess mit eingebunden werden. Das Interesse der Schülerinnen und Schüler an der

Wirtschafts-, Arbeits- und Berufswelt zu wecken, auszubauen und Fragen zu beantworten, ist die wesentliche Intention dieser Kooperation. Dafür sollen Kommunikationsformen und Projekte entwickelt werden. Die Unterrichtsinhalte sollen einen stärkeren Realitäts- und Praxisbezug erhalten und ständig weiterentwickelt werden. Sowohl die Eltern als auch die Lehrkräfte müssen, neben den Schülerinnen und Schülern, auf eine bestmögliche Entscheidung zur Berufswahl vorbereitet werden. Damit dies gelingen kann beinhaltet die Kooperation folgende drei Schwerpunkte:

## 1. Stärkung der Berufsorientierung an der Städtischen Gesamtschule Rheda-Wiedenbrück

Die Schülerinnen und Schüler sollen regelmäßig die Möglichkeit zur Teilnahme an der Prozesskette Rennwagen bekommen. Hier wird ein Modellrennwagen nachgebaut, bei dem die Schülerinnen und Schüler den gesamten Fertigungsdurchlauf eines Produktes kennenlernen. Zum Teil können die Schülerinnen und Schüler auch selbstständig in das Geschehen eingreifen. Der Austausch mit Auszubildenden, die Montage des Rennwagens und die ersten Eindrücke bei der Bedienung von Maschinen sollen die jungen Berufssuchenden bei ihrer Entscheidung unterstützen. Auch die Eltern sollen in die Entscheidungsfindung mit einbezogen werden. Hierfür sollen regelmäßige Informationsabende in Verbindung mit den Impulstagen der Stiftung durchgeführt werden.

## 2. Qualifizierung des Lehrpersonals im Bereich der Berufsorientierung im Maschinenbau für Schülerinnen und Schüler

Den Lehrkräften soll die Möglichkeit gegeben werden, an Fortbildungen und Workshops zur Berufsberatung teilzunehmen. Diese werden in der Regel vor oder nach den Maschinenbaumessen durchgeführt.

## 3. Unterstützung bei der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien für die Berufsberatung

Die bestehende E-Learning Plattform der Nachwuchsstiftung Maschinenbau kann auch für den Berufsorientierungsunterricht genutzt werden, um hier erste Eindrücke zu sammeln und die Grundlagen der jeweiligen Lerneinheiten mit den Schülerinnen und Schülern zu behandeln. Die E-Learning Einheiten können auch für den Unterricht an der Städtischen Gesamtschule Rheda-Wiedenbrück abgeändert und vereinfacht werden.

Beide Seiten äußerten den Wunsch, eine konstruktive und ungezwungene Zusammenarbeit entstehen zu lassen und diese stetig auszubauen. Die Möglichkeiten und Ressourcen beider Seiten sollen dabei berücksichtigt werden. Ziel dieser Kooperationsvereinbarung mit Pilotstatus ist es, eine langfristige Partnerschaft im Bereich der Berufsorientierung aufzubauen, um jungen Menschen die Möglichkeiten und Perspektiven des deutschen Maschinenbaus aufzuzeigen und erlebbar zu machen.



## Qualifizierung von Lehrerinnen und Lehrern aus der Sekundarstufe I

Das Thema Nachwuchsförderung für den Maschinenbau gehört seit Jahren zu den Hauptzielen der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Das Ziel, junge Menschen für die spannende Technik im Bereich der Werkzeugmaschinen und deren Einsatzbereiche im gesamten Maschinenbau zu begeistern, wird mit großer Nachhaltigkeit und mit vielen Projekten verfolgt. Vor allem sind es Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen acht bis zehn, die durch besondere Ansprache und Aktionen in der Phase der Berufsorientierung unterstützt und begleitet werden.

In den Bundesländern, in denen die Nachwuchsstiftung Maschinenbau auf der Basis von Kooperationsvereinbarungen mit den jeweiligen Kultusministerien vielfältige Fortbildungen für Lehrerinnen und Lehrer anbietet, werden zunehmend mehr Projekte für Lehrkräfte aus dem Bereich der Sekundarstufe I durchgeführt. Dabei geht es um Lehrerinnen und Lehrern, die einerseits das Unterrichtsfach Technik unterrichten und andererseits auch für die Berufsorientierung in den Jahrgangsstufen acht und neun verantwortlich sind. Hier sollen Kenntnisse über Arbeits- und Geschäftsprozesse in der Werkzeugmaschinenbranche und der entsprechenden Ausbildungsberufe mit einer Bewertung von Berufschancen vermittelt werden.

Hierfür hat die Nachwuchsstiftung Maschinenbau ein passgenaues Fortbildungskonzept entwickelt und zunächst in zwei Pilotregionen in NRW durchgeführt und erprobt. Im Dezember 2017 wurden ausgewählte Lehrerinnen und Lehrer aus der Sekundarstufe I im Saarland in einer zweitägigen Fortbildung mit dem Gesamtprozess der rechnergestützten Fertigung vertraut gemacht. In einer ersten Arbeitsphase konnten sich die Kolleginnen und

Kollegen, handlungsorientiert und selbstständig, mit Hilfe eines von der Nachwuchsstiftung Maschinenbau entwickelten E-Learnings in der neuen Lernplattform MLS (Mobile Learning in Smart Factorys) in die Grundlagen der CNC-Technik einarbeiten. Ebenso wurden parallel, durch das E-Learning unterstützt, erste CNC-Programme zur Fertigung von Bauteilen programmiert. Hierzu konnten die rechnerbasierten Programmierplätze der Steuerhersteller Heidenhain und Siemens, zunächst erlernt und anschließend auch benutzt werden. Als konkreter Abschluss wurden die überprüften und optimierten Fertigungsprogramme auf realen Werkzeugmaschinen gefertigt. Dazu mussten die erworbenen Kenntnisse zur Werkzeugauswahl, der Technologiebestimmung, der Spanntechnik und der Maschinenbedienung angewendet werden.

In der Reflexion der Fortbildungsinhalte wurde intensiv über die didaktische Herausforderung zur Umsetzung der erworbenen Kenntnisse im Technikunterricht und in der Berufsorientierung der Sekundarstufe I diskutiert. Die vielfältigen Fachinhalte der ganzheitlich erarbeiteten Arbeitsprozesse wurden den Lehrplaninhalten der einzelnen Fächer der Jahrgangsstufen zugeordnet und in ihrer Bedeutung für einen erfolgreichen Einstieg in die Berufsausbildung bewertet. Eine Anpassung der E-Learning-Module der Nachwuchsstiftung Maschinenbau an die Erfordernisse der Jahrgangsstufen acht bis zehn sollte gemeinsam erarbeitet werden.

Zum Gesamtprojekt der Unterstützung der Lehrerinnen und Lehrer aus der Sekundarstufe I gehörte die Einladung von Schülergruppen des Technikunterrichts zur EMO nach Hannover. Auf dem Sonderstand Jugend konnten diese Schüler-

innen und Schüler an einer täglich angebotenen sogenannten „Prozesskette“ teilnehmen. Hier erleben sie zunächst die Fertigung von Einzelteilen eines Modells eines Formel-1-Rennwagens durch Auszubildende der Partnerunternehmen an hochmodernen Werkzeugmaschinen. Anschließend werden diese Einzelteile selbstständig zusammengebaut, ebenfalls unterstützt durch Auszubildende. Dieses Rennwagenmodell dürfen alle Teilnehmer anschließend auch als Geschenk mit nach Hause nehmen.

Die Summe der einzelnen Qualifizierungsbausteine hat die Lehrerinnen und Lehrer, nach eigener Aussage, dazu befähigt, zunächst eine sehr viel sach- und technikorientierte Betreuung der Schülerinnen und Schüler auch während des Aufenthaltes auf der Messe zu realisieren und zukünftig in der Berufsorientierung fachlich kompetente Informationen zu Ausbildungsberufen in der Werkzeugmaschinenbranche zu vermitteln.

Im Zusammenhang mit den Aktivitäten der Nachwuchsstiftung Maschinenbau und den Lehrerinnen und Lehrern aus den SEK-I-Bereich wurde auch im Jahr 2017 eine Gruppe technisch interessierter Schülerinnen und Schüler zusammen mit ihren Eltern zum Besuch der Hausmesse bei DMG MORI eingeladen. Unter fachkundiger Führung der Mitarbeiter der Nachwuchsstiftung Maschinenbau konnten sich auch die Schülerinnen und Schüler mit ihren Eltern ein umfassendes Bild von der spannenden Welt der hochtechnisierten Werkzeugmaschinen verschaffen.

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau wird auch zukünftig Lehrerinnen und Lehrern aus der Sekundarstufe I das Angebot zur Teilnahme an speziellen Fortbildungen aus dem umfangreichen Fortbildungsprogramm.



## Impulstage 2017 der Nachwuchsstiftung Maschinenbau



Die Impulstage 2017, die vom 09. – 12. Mai 2017 stattfanden, boten für alle Akteure der beruflichen Bildung spannende Workshops und aktuelle Themen. Über die letzten Jahre etablierten sich die Impulstage als Kommunikations-, Diskussions- und Informationsplattform und hatten auch 2017 Neuheiten und Wissenswertes im Bereich der Ausbildung und der Maschinenbaubranche zu bieten.

Die Impulstage 2017 starteten am 09. Mai mit dem feierlichen Festakt zur Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Über 180 Gäste verzeichnete die Nachwuchsstiftung allein beim großen Festakt. Weitere 100 Besucherinnen und Besucher nutzten die Woche, um sich zu den folgenden Themen beraten zu lassen oder Informationen zu erhalten:

- Beratungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für Ausbildungsverantwortliche
- Vom 3D-Modell zum Bauteil in 30 Minuten
- Neues Projekt: Innovative Ausbildungskultur in OWL
- Digitale Fertigungsprozesse | Zusatzqualifikation für die Ausbildung 4.0
- Neues Projekt: Berufsabschluss für an- und ungelernte Beschäftigte
- Neue Lernmethoden mit digitalen Medien

Die Ausbildungsverantwortlichen und Lehrer, die die Impulstage besuchten, waren sehr interessiert an den Themen rund um Industrie 4.0. Die Nachwuchsstiftung steht hier als Partner, Berater und Unterstützer bereit und bietet Unterstützung bei Fragen rund um das Thema Industrie 4.0 an.

Neben der Beratung und Zusammenarbeit mit Ausbildungsverantwortlichen und Lehrern stand auch das Thema Berufsorientierung im Fokus der Impulstage 2017. An jedem Tag der Impulstage nahmen Gruppen von 20 Schülerinnen und Schülern an der Prozesskette „Formel 1-Modellwagen“ teil. Die Teilnehmenden konnten täglich die komplette Prozesskette von der Idee bis zur Montage des Formel 1-Modellwagens nachverfolgen und selbst durchführen. Jeder Schüler konnte seinen selbst montierten Modellwagen am Ende des spannenden Tages mit nach Hause nehmen. Fachkundige Betreuung erhielten die Schülerinnen und Schüler von Auszubildenden, welche auch über den interessanten Ausbildungsalltag berichteten.

Ganz neu an der Prozesskette war auf den Impulstagen aber, dass die gesamte Fertigung und Montage des Rennwagens erstmalig unter Einbindung von Industrie 4.0-Elementen erfolgte:

Zunächst konfigurierten die Schülerinnen und Schüler virtuell ihren individuellen Rennwagen. Entsprechend der Konfiguration wurden die Teile an den CNC-Maschinen in der Ausbildungsabteilung von DMG Mori gefertigt. Den gesamten Fertigungs- und Montageprozess durchliefen die Teilnehmenden mit Hilfe von Tablets. Auf diesen Tablets wurden von der Firma EVO sämtliche Produktionsdaten dargestellt. Produktionsdaten wie z.B. der Status der Maschinen, die verwendete Zeit des Arbeitsschrittes oder die Verfügbarkeit des Materials. Außerdem erhielten die Schülerinnen und Schüler noch Einblick in einen projektionsgestützten Assistenzmontagearbeitsplatz von der Firma Assembly Solutions. An diesem Assistenzmontagearbeitsplatz erfolgte eine Baugruppenmontage des Rennwagens.

Das Feedback bestätigt, dass es der Nachwuchsstiftung Maschinenbau gelungen ist, ganz neue und beeindruckende Einblicke in die Berufe des Maschinenbaus zu geben.

## EMO 2017

### Begeisterte Besucher in Hannover



Vom 18. bis 23. September begeisterte die Nachwuchsstiftung Maschinenbau die Messegäste der EMO Hannover mit spannenden Mitmach-Aktionen auf dem Stand der Sonderschau Jugend. Unter dem Motto „Mach was mit Zukunft! Deine Chance im Maschinenbau.“ präsentierte die Nachwuchsstiftung mit ihren Partnern auf einer Fläche von 1.100 m<sup>2</sup> die Faszination der Metallberufe im Maschinenbau.

Auf dem Stand der Sonderschau Jugend konnten sich Schülerinnen und Schüler über die Berufsperspektiven informieren und anhand von unterschiedlichen Exponaten und einem spannenden Mitmachbereich live erleben wie spannend die Berufe im Maschinenbau sind.

Das Highlight zum Start der Messewoche war die Eröffnung der Weltmesse durch den Bundespräsidenten Frank-Walter Steinmeier. In seiner Begrüßungsrede drückte er bereits seine Freude über das vielfältige Engagement der Nachwuchsstiftung Maschinenbau aus und würdigte insbesondere ihre Aktivitäten in der Förderung der beruflichen Bildung. Die „Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse“, die vom Bundesinstitut für Berufsbildung gefördert wird und Auszubildende während ihrer Ausbildung zu Inhalten der Industrie 4.0 weiterbildet, lobte der Bundespräsident ausdrücklich für die schnelle und effektive Umsetzung, ohne auf die ganz große grundlegende Neuordnung von Berufsbildern zu warten. Während seines Rundganges ließ es sich der Bundespräsident nicht nehmen, mit den Schülerinnen und Schülern sowie Auszubildenden zu ihrer Berufswahl und ihren Ausbildungsalltag ins persönliche Gespräch zu kommen.

Auch auf der EMO in Hannover war es für täglich ca. 30 Schülerinnen und Schüler möglich die Prozesskette von der Idee bis zur Montage des Formel-Modelwagens zu durchlaufen und am Ende ihren eigens gefertigten Rennwagen mit nach Hause zu nehmen. Ganz neu bei diesem Mitmachbereich war aber, dass die gesamte Fertigung und Montage des Rennwagens erstmalig unter Einbindung von Industrie 4.0 Elementen erfolgte und damit noch mehr Begeisterung bei den Teilnehmenden auslöste. Die Teilnehmenden durchliefen, nachdem sie einen virtuellen und individuellen Rennwagen konfigurierten, den gesamten Fertigungs- und Montageprozess mit der Unterstützung von Tablets. Während der gesamten Prozesskette konnte so der Status der Maschine, die Verfügbarkeit des Materials, die verwendete Zeit der jeweiligen Arbeitsschritte und weitere interessante Prozessdaten eingesehen werden. Zudem erfolgte eine Baugruppenmontage des Rennwagens an einem innovativen projektionsgestützten Assistenzmontagearbeitsplatz. Mit diesem Konzept konnte die Nachwuchsstiftung Maschinenbau Ansätze der Industrie 4.0 ganz praktisch aufzeigen.

Ein weiterer wichtiger Programmpunkt der Messewoche war die Vorstellung der neuesten Fördermitglieder. Die Fördermitglieder der Nachwuchsstiftung Maschinenbau sind bereit, über das normale Maß hinaus einen Beitrag für die berufliche Bildung im deutschen Maschinenbau zu leisten. Ziel ist es, gemeinsam dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken und das aktuellste Wissen aus der Industrie in die berufliche Bildung einzubringen. Als neue Fördermitglieder der Nachwuchsstiftung Maschinenbau sind:

- Haimer GmbH, Igenhausen
- United Grinding Group AG, Bern
- OPEN MIND Technologies AG, Wessling
- Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG, Bielefeld



## METALS – MachinE Tool Alliance for Skills Weiterbildung der Facharbeiter und Auszubildenden in der EU

METALS – MachinE Tool Alliance for Skills – ist ein EU-gefördertes Projekt unter dem ErasmusPlus-Programm. Ziel ist die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Maschinenbauindustrie durch eine passgenaue Weiterbildung der Facharbeiter und Auszubildenden. Dazu wurden im ersten Schritt die Fähigkeiten, die zur Bewältigung neuer, innovativer Technologien, speziell der additiven Fertigung benötigt werden, identifiziert.

Die Projektpartner sind Bildungsanbieter und Verbände der Maschinenbauindustrie. Aus Italien gehören UCIMU (Sistemi per Produrre) und AFOL (Agenzia Metropolitana per la formazione) zum Projektteam und TKNIKA (Basque Centre of Research and Applied Innovation) und IMH (Fabrikazioaren Zentro Aurreratua) aus Spanien. Aus Deutschland unterstützen das Berufskolleg Kreis Höxter, das Institut Technik und Bildung (ITB) der Uni Bremen sowie die Nachwuchsstiftung Maschinenbau gGmbH das Projektvorhaben. Die Dachorganisation CECIMO (Belgien) ist als Koordinator für das Projekt zuständig. Gemeinsam wurde ein Curriculum für einen E-Learning-Kurs, der für Facharbeiter und fortgeschrittene Auszubildende eine Herausforderung bildet (angelehnt an EQF-Level 5) erarbeitet, welcher gleichermaßen technische Fähigkeiten und Soft Skills im Bereich der additiven Fertigung abdeckt.

Aktuell werden E-Learning-Einheiten entwickelt, die die drei Hauptbereiche des Curriculums abdecken. Das sind die technischen Einheiten der additiven Fertigung, die arbeitsprozessorientierten Einheiten sowie Soft Skills-Einheiten, die das unternehmerische Denken fördern sollen.

Als Anwendungsszenario dient eine neu gegründete Firma, deren Spezialität die individuelle Herstellung von Mobiltelefonhalterungen für Autos ist. Exemplarischer Lernträger des arbeitsprozessorientierten Kurses ist eine KFZ-Halterung für ein iPhone 6, welche in die Lüftung eines VW Golf 5 passt. Ab einem bestimmten Punkt gibt es jedoch die Option, individuelle Einstellungen zu wählen, so dass das Szenario durch die vielen Modellvarianten auf beiden Seiten sehr individuell gestaltbar ist und neben technischen auch betriebswirtschaftlich-kaufmännische Inhalte vermittelt und erarbeitet werden können. Alle Lerneinheiten zusammen bilden eine komplette Prozesskette ab, welches das Spektrum - begonnen von der Idee des Produkts über die kaufmännischen Bereiche bis hin zur Produktion mit entsprechenden Materialien und benötigter Technik - im Bereich 3D-Druck abdeckt. Es ist geplant, dass erfolgreiche Teilnehmer des E-Learning Kurses am Ende die Option haben, „ihren“ Halter (spezifisch abgestimmt auf ihr Handy und Auto) auch real auszudrucken können.

Auf dem Stand der Nachwuchsstiftung Maschinenbau im Rahmen der EMO 2017 konnten Interessierte schon erste Einblicke in 2 Lerneinheiten aus dem Bereich Kommunikation und den arbeitsprozessorientierten Einheiten bekommen und sich weiter über das METALS Projekt informieren.

Das Projekt startete im November 2015. Der Kurs wird final in den Sprachen Englisch, Spanisch, Italienisch und Deutsch im Spätsommer 2018 zur Verfügung stehen.

## Studienreise: Russische Delegation aus dem berufsbildenden Bereich



Ein Kooperationsprojekt des Bundesinstituts für berufliche Bildung und der Nachwuchsstiftung Maschinenbau  
Das Training fand vom 12. - 17. November 2017 in Bielefeld statt

Die Projektpartner das BIBB und die Nachwuchsstiftung Maschinenbau gaben den Mitgliedern einer russischen Delegation aus dem Bereich der beruflichen Bildung in einer fünf-tägigen Fortbildungsveranstaltung einen gezielten Einblick in die vielen Facetten der deutschen Berufsausbildung. Diese Informationen sollen der Entwicklung von innovativen dualen Ausbildungskonzepten und damit zur Qualitätssteigerung der beruflichen Ausbildung in Russland genutzt werden. An der Fortbildung nahmen vier Vertreterinnen aus berufsbildenden System aus verschiedenen Regionen aus Russland teil.

Der Hauptteil dieser Fortbildung lag auf einer Erarbeitung der Intention und Leitlinien der didaktisch-methodischen Grundlagen und Vorgaben der im deutschen beruflichen Schulwesen gültigen Richtlinien und Lehrplänen.

Möglichst interaktiv sollten die Themen der kompetenzorientierten Lehrplangestaltung mit einer ganzheitlichen Lernfeldstruktur, der handlungsorientierten Lernprozessgestaltung sowie die Erarbeitung der sich aus den Vorgaben ergebenden didaktisch-methodischen und pädagogischen Kriterien für eine entsprechende Unterrichtsentwicklung erarbeitet werden. Ebenso standen die Merkmale und Elemente des selbstorganisierten Lernens und der individuellen Förderung im Fokus der Fortbildung. Durch in der Gruppe angeregte ausgiebige Diskussionen der verschiedenen Themen, konnten die erarbeiteten Grundlagen im Vergleich der unterschiedlichen Ausbildungsstrukturen analysiert und auch auf eine mögliche Übertragbarkeit bewertet werden.

Ein weiterer geplanter Fortbildungsschwerpunkt war das Konzept einer Zertifizierung beruflicher Schulen im schulischen Handlungsfeld der rechnergestützten Fertigung als eine Möglichkeit einer effektiven und nachhaltigen Qualitätsentwicklung für alle schulischen Arbeits- und Organisationsprozesse. Auch dieses Konzept wurde ausgiebig diskutiert und auf eine Übertragbarkeit in das russische berufliche Schulwesen analysiert.

Ein dritter Schwerpunkt war die umfassende und praxisorientierte Darstellung und Erkundung des dualen Systems auf der Grundlage der erarbeiteten Grundlagen. Im Carl-Miele-Berufskolleg des Kreises Gütersloh wurde die Hospitation

von handlungsorientiertem Unterricht durchgeführt. Außerdem konnte eine exemplarische Organisationsstruktur und das Raumkonzept mit entsprechender Ausstattung von Klassen- und Laborräumen besichtigt werden. Die Erkundung der Struktur und Durchführung der betrieblichen Ausbildung erfolgte durch eine umfassende Besichtigung der Ausbildungswerkstatt des Unternehmens Miele & Cie in Gütersloh mit anschließender Darstellung des Ausbildungskonzeptes und intensiver Diskussion. Danach konnten die konkreten und anspruchsvollen Arbeitsplätze der ausgebildeten Facharbeiter während einer Betriebsbesichtigung kennengelernt werden. Bei allen Diskussionen sollte die Umsetzung von Elementen des deutschen dualen Systems in die berufliche Bildung in Russland im Vordergrund stehen.

Durch die Fortbildung konnten die wesentlichen Intentionen und Grundstrukturen der didaktisch-methodischen Rahmenvorgaben für den schulischen Teil des beruflichen Schulwesens in Deutschland erarbeitet werden. Durch die interaktive Gestaltung der Fortbildungselemente wurde ein vertiefter Erkenntnisgewinn erreicht. Dieser wurde durch die aktive und kriteriengeleitete Anwendung der gelernten Grundlagen zur Erarbeitung von konkreten Umsetzungsmöglichkeiten weiter verstärkt.

Durch die Vorstellung des Projekts „Zertifizierung des schulischen Handlungsfeldes Rechnergestützte Fertigung“ wurde die Bedeutung des Qualitätsanspruchs für unterrichtliche Lernprozesse deutlich. Auch hier stand die Übertragbarkeit des Projekts auf das eigene Schulwesen in Fokus der Diskussion.

Die konkrete und praxisnahe Erkundung des dualen Systems in Betrieb und Schule führte zu der wesentlichen Erkenntnis, dass für die Entwicklung eines dualen Systems in Russland weitere Unternehmen für eine Ausbildungsbereitschaft gewonnen werden müssen. Hier gilt es eine neue Ausbildungskultur in den Unternehmen zu entwickeln. Als Ergebnis einer ausgiebigen Diskussion formulierte die Gruppe den Vorschlag, eine gemeinsame Fortbildung mit Vertretern ausgewählter Unternehmen (KMU und Großunternehmen) durchzuführen. Ohne die Dualität in der Fortbildung kann auch kein umfassendes duales System in Russland entstehen.

## Beirat der Nachwuchsstiftung Maschinenbau beruft drei neue Mitglieder



**Im Rahmen der 11. Beiratssitzung der Nachwuchsstiftung Maschinenbau am 12. September 2017 in Frankfurt wurden drei neue Mitglieder in den Stiftungsbeirat berufen.**

Der Vorsitzende des Beirats, Dr. Jan Braasch, sowie der gesamte Beirat freuen sich auf die zukünftige Zusammenarbeit mit Frau Dr. Monika Hackel, Herrn Dr. Jörg Friedrich und Herrn Michael Urhahne.

Frau Dr. Hackel ist Leiterin der Abteilung 4, Struktur und Ordnung der Berufsbildung innerhalb des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Die Aufgaben der Abteilung vier bestehen unter anderem in der Ordnungsarbeit, der berufsbezogenen Forschung, den Themen der Stabsstelle für die berufliche Bildung behinderter Menschen und Hilfestellungen zur Implementierung in der Praxis.

Einen erfahrenen Experten in der Verbandsarbeit und zusätzliche Verstärkung durch den VDMA, konnte der Beirat durch Herrn Dr. Jörg Friedrich gewinnen. Herr Dr. Friedrich leitet innerhalb des VDMA die Abteilung Bildung und den Landesverband Mitte. Zuvor war er zehn Jahre lang Geschäftsführer der Landesarbeitsgemeinschaft SCHULEWIRTSCHAFT Hessen, eines Bereichs innerhalb des Bildungswerks der Hessischen Wirtschaft (BWHW) und der Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände (Vh).

Auch durch Herrn Michael Urhahne gewinnt der Beirat nicht nur einen langjährigen Partner der Nachwuchsstiftung Maschinenbau, sondern auch einen Fachmann aus der Praxis der beruflichen Bildung. Seit 2012 ist der gelernte Industriemechaniker Michael Urhahne Schulleiter des Berufskollegs Kreis Höxter.

Eine enge Zusammenarbeit besteht derzeit mit Schülerinnen und Schülern des Berufskollegs Kreis Höxter im Rahmen des Projektes Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse.

***Der Beirat der Nachwuchsstiftung Maschinenbau besteht somit aus zehn Expertinnen und Experten aus den Bereichen der beruflichen Bildung, der Bildungspolitik, aus Unternehmen des Maschinenbaus und aus der Verbands- und Stiftungsarbeit.***





## Der Beirat der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

Dr. Maurice Eschweiler, Dr. Lars Brzoska, Michael Brückner, Michael Urhahne, Dr. Monika Hackel, Dr. Jan Braasch, Klaus Lorenz, Dr. Jörg Friedrich, Dr. Wilfried Schäfer, Peter Bole (von links nach rechts)

## Standorterweiterung der Nachwuchsstiftung Maschinenbau in Tübingen

Mit über 300.000 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von rund 70 Milliarden Euro im Maschinenbau zeichnet sich Baden-Württemberg deutlich von den übrigen Bundesländern in Deutschland ab und zählt damit zu den wirtschaftsstärksten Regionen Europas. Etwa 1.500 Unternehmen der Branche sorgen täglich für technisch hochkomplexe Innovationen und Marktneuheiten in dem stark mittelständisch geprägten Baden-Württemberg.

Diese Zahlen zeigen die Bedeutung des Maschinenbaus für das Land Baden-Württemberg.

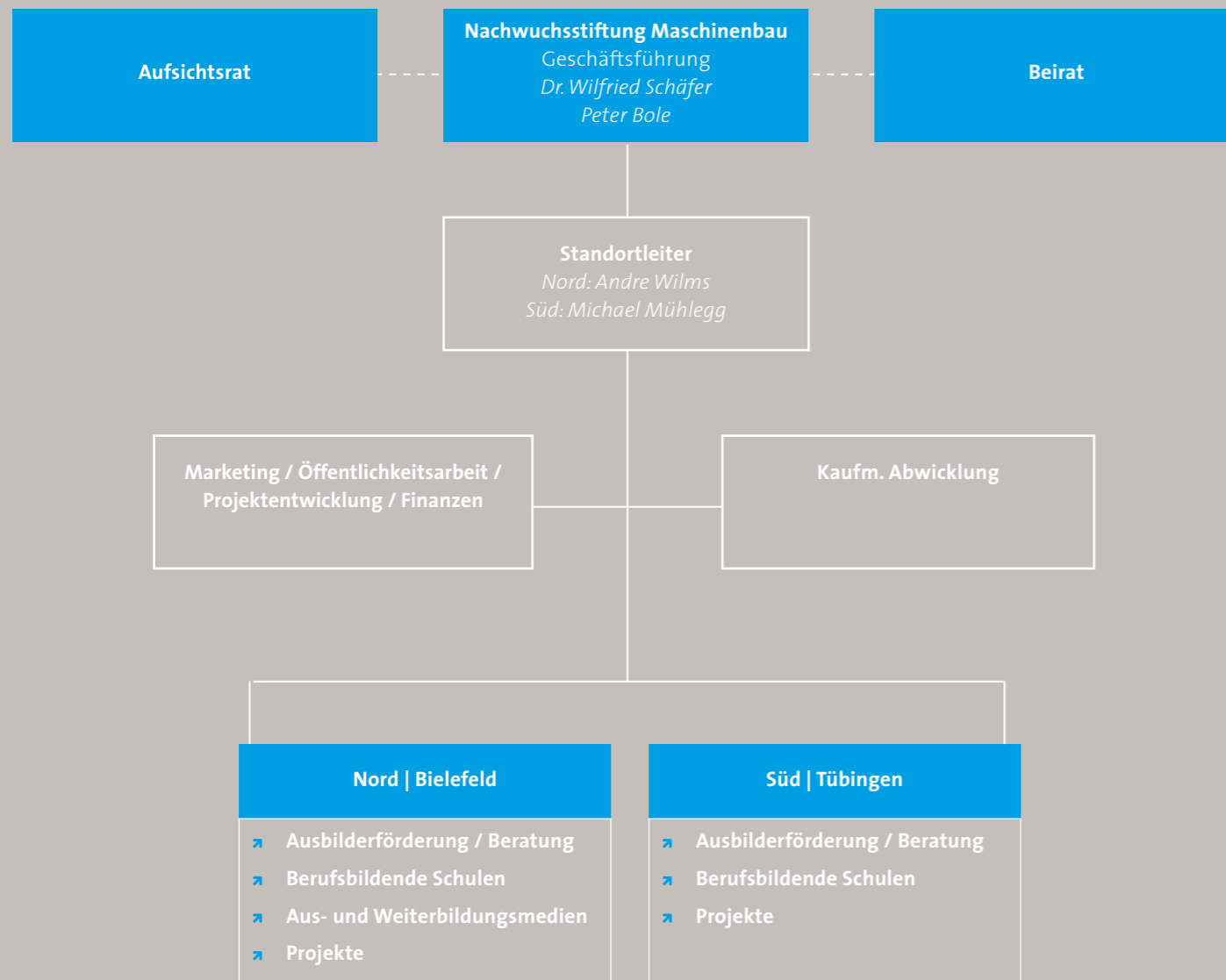
Um noch weitere Impulse in der beruflichen Bildung zu setzen und vielen weiteren Unternehmen die Möglichkeit zu geben von den Angeboten der Exzellenzinitiative zu profitieren, hat die Nachwuchsstiftung Maschinenbau Anfang dieses Jahres einen weiteren Standort am Firmensitz der Paul Horn GmbH in Tübingen eröffnet. Die Gründung des Standortes ist ein strategischer Meilenstein, der den kontinuierlichen Wissenstransfer und die Angebote der Nachwuchsstiftung auch im Süden Deutschlands weiter in die Breite tragen soll.

„Die Nachhaltigkeit der Nachwuchsentwicklung ist vor dem Hintergrund der Digitalisierung und den Veränderungen, die Industrie 4.0 mit sich bringt, der Schlüssel für den zukünftigen Unternehmenserfolg. Aufgrund der hohen Nachfrage an einer Beratung und Unterstützung im Ausbildungsalltag sowohl bei den Ausbildern als auch bei den Lehrern, ist ein Transfer der Stiftungsaktivitäten eine logische Konsequenz“, so Peter Bole, Leiter der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. So können durch die Kunden- nähe die Dienstleistungen und die Produkte der Nachwuchsstiftung noch attraktiver und effektiver gestaltet und angeboten werden.

Die neuen Geschäftsräume auf 220 m<sup>2</sup> Fläche, bieten Platz für 8 Mitarbeiter. Unter anderem wird ein Schulungsraum eingerichtet, so dass einige angebotenen Seminare nicht nur bei den Partnern der Nachwuchsstiftung und in den Räumen am Standort Bielefeld, sondern auch Tübingen durchgeführt werden können. „Ich freue mich auf die Aufgaben und darauf neue Impulse in der beruflichen Bildung zu setzen“, sagt Michael Mühlegg, Standortleiter Süd. „Von Tübingen aus können wir die Unternehmen in der Region zukünftig durch die geographische Nähe noch effizienter unterstützen und unsere Bekanntheit kontinuierlich ausbauen.“



## Organigramm der Nachwuchsstiftung Maschinenbau



Ein starkes Team:  
Andre Wilms, Standortleiter Nord in Bielefeld;  
Peter Bole, Stiftungsleiter und  
Michael Mühlegg, Standortleiter Süd in Tübingen  
(von links nach rechts)





# Branchenreporte 2017



## Projekt „Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse“

Auszubildende auf dem Weg zur Industrie 4.0

Die Digitalisierung betrifft jedes Unternehmen, jede Abteilung und in naher Zukunft auch jeden Arbeitsplatz. Besonders die Metallindustrie steht durch schnelle technologische Fortschritte unter Zugzwang. Prozesse müssen optimiert und umgestaltet sowie Mitarbeiter/-innen qualifiziert werden, um im Sinne einer Smart Factory funktionieren zu können.

Mit dem Projekt „Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse“ reagiert die Nachwuchsstiftung Maschinenbau in Bielefeld auf die Anforderungen der Industrie 4.0 und geht damit einen neuen Weg in der Qualifizierung von Nachwuchsfachkräften. Anstelle eines langwierigen Verfahrens zur Neuordnung von Berufsbildern setzt das im Juni 2016 gestartete Projekt auf die Zusatzqualifizierung von Auszubildenden und kann damit innerhalb kürzester Zeit Nachwuchsfachkräfte für das Arbeiten in der Industrie 4.0 qualifizieren. Entlang des Wertschöpfungsprozesses erarbeiten sich die Auszubildenden fachspezifische Kenntnisse über die digitale Prozesskette der Smart Factory mit folgenden Modulen:

- Mit CAD/CAM-Technik von der Idee zum Produkt
- CNC-Technik mit Zusatzfunktionen zur Optimierung des Fertigungsprozesses
- Additive Fertigungsverfahren (z.B. 3D Lasersintern, 3D-Druck)
- Service- und Instandhaltungsprozesse in der Smart Factory
- Datenschutz und Datensicherheit
- Mensch-Maschine-Systeme (MMS) im digitalen Fertigungsprozess
- Ökonomische Zusammenhänge in der Fabrik 4.0



Für die Entwicklung der Lerninhalte erhielt die Nachwuchsstiftung Maschinenbau maßgebliche Unterstützung durch das Carl-Miele-Berufskolleg in Gütersloh und das Berufskolleg Kreis Höxter in Brakel sowie die Partner Siemens, Heidenhain und DMG MORI. Dabei wurde besonders auf den digitalen Fußabdruck in jedem Modul geachtet, der sich wie ein roter Faden durch die gesamte Prozesskette zieht. In Vorbereitung auf die Entwicklung der Module besuchte das Expertenteam dafür u.a. die Smart Factory in Lemgo – eine automatisierte und teilweise autonom agierende Produktionsanlage ganz im Sinne der Industrie 4.0 – oder qualifizierte sich durch Fachvorträge von Forschungsinstituten, wie dem Fraunhofer IOSB INA und innovationsführenden Unternehmen. Die Tragweite des Innovationsgehaltes des Projektes reichte ebenso in die Berufskollegs hinein, die für die Umsetzung der Zusatzqualifikation einen hochmodernen und innovativen Rahmen schafften, in dem weiterführende Funktionen zur Fernwartung und Vernetzung in den technischen Laboren installiert wurden.

Mit dem Auftakt der Zusatzqualifikation im Dezember 2016 starteten damit rund 40 Auszubildende der Metalltechnik aus über 25 Unternehmen der Region einen neuen Weg in die Ausbildung 4.0. Sie rüsten sich damit bereits frühzeitig für die Herausforderungen der Smart Factory und lernen innerhalb von 15 Monaten die Chancen neuer Technologien in der Produktion zu nutzen. Nach den 200 Stunden der Zusatzqualifikation sollen die Nachwuchsfachkräfte die Vision der vollvernetzten und automatisierten Produktion in ihre Betriebe tragen und als Impulsgeber maßgeblich zur zukünftigen Ausrichtung des Unternehmens beitragen.



➤ Ihr Ansprechpartner  
bei der Nachwuchsstiftung  
Maschinenbau

**Nikolai Kimbel**

Tel. +49 5205 74-2553  
nikolai.kimbel@nws-mb.de



## Predrag Grgic neu bei der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

Seit Anfang 2017 unterstützt Predrag Grgic als Berater die Arbeit des Standortleiters Süd Michael Mühlegg im Standort Süd. Das Ziel der Nachwuchsstiftung Maschinenbau ist es, junge Auszubildende für die zukünftigen Herausforderungen zu sensibilisieren und den Innovationstransfer in die berufliche Bildung zu übertragen. In seiner neuen Tätigkeit ist Predrag Grgic nun Ansprechpartner für die Beratung von Ausbilderinnen, Ausbildern und Ausbildungsbeauftragten für technische Berufe in der rechnergestützten Fertigung.

Auf Grund des hohen Bedarfs bei der Qualifizierung von Ausbilderinnen und Ausbildern, ist die Nachwuchsstiftung Maschinenbau in Baden-Württemberg seit 2017 mit einem weiteren Mitarbeiter vertreten. Predrag Grgic hat eine Ausbildung zum Maschinenbautechniker absolviert und im Anschluss bei der Firma Holzma Maschinenbau als CNC-Programmierer und Bediener von Fräszentren gearbeitet. Im Anschluss arbeitete er zwei Jahre bei der Firma Feinmechanik Österle Nagold als CNC-Programmierer an Fräszentren und CNC-Drehmaschinen. Seit 1994 bis zuletzt war Herr Grgic als Konstrukteur und Ausbildungsleiter bei der Firma Wöhrle Metallwaren GmbH & Co. KG beschäftigt. Im Jahr 1995 – 1997 bildete er sich berufsbegleitend zum Maschinenbaumechanikermeister weiter.

➔ Ihr Ansprechpartner  
bei der Nachwuchsstiftung  
Maschinenbau

**Predrag Grgic**

Tel. +49 7153 5 02-12 85  
predrag.grgic@nws-mb.de

## Nachwuchsstiftung Maschinenbau kooperiert mit Sachsen



Anfang März 2017 unterzeichnete Sachsen als neuntes Bundesland den Kooperationsvertrag mit der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Am Schulzentrum für Technik „Gustav Anton Zeuner“ in Dresden unterschrieben die sächsische Staatsministerin Brunhild Kurth und Stiftungsleiter Peter Bole den Vertrag.

Ziel der Kooperation ist der intensive Wissens- und Technologietransfer aus dem Maschinenbau in die berufs- und allgemeinbildenden Schulen. Der unterzeichnete Vertrag ermöglicht Lehrkräften im Metallbereich der berufsbildenden Schulen eine kostenlose Teilnahme an Fortbildungen und fachlichen Workshops. Die Themen decken dabei den gesamten Bereich der rechnergestützten Fertigung ab. Sie werden zudem kontinuierlich erweitert, etwa im Bereich der Steuerungstechnik oder der neuen Technologien. Die Fortbildungsveranstaltungen werden in Kooperation mit namenhaften Herstellern durchgeführt, um so das Know-how aus erster Hand weiterzugeben. Im Kooperationsvertrag ist außerdem die Unterstützung von berufs- und allgemeinbildenden Schulen in Fragen der Berufsorientierung festgehalten, beispielsweise durch Einladungen und Führungen auf Branchenmessen.

Die Vereinbarung sieht die Entwicklung eines Qualitätssiegels für vorbildliche Konzepte und Strukturen im Bereich der rechnergestützten Fertigung vor, das berufsbildende Schulen besonders ausweist.

Mittelfristig wird in Sachsen auch die Ausbilderförderung ausgebaut, um die dualen Partner in der beruflichen Ausbildung gemeinsam zu qualifizieren. Interessierte Ausbilder sind jetzt schon zur Teilhabe am breiten Angebot der Nachwuchsstiftung Maschinenbau eingeladen.



➔ Ihr Ansprechpartner  
bei der Nachwuchsstiftung  
Maschinenbau

**Nikolai Kimbel**

Tel. +49 5205 74-2553  
nikolai.kimbel@nws-mb.de

## Berufliche Bildung gemeinsam gestalten

Seit Anfang des Jahres wird die Nachwuchsstiftung Maschinenbau durch den VDMA und den VDW zu gleichen Teilen getragen. Die gemeinsame Stiftung wird künftig unter einem neuen Erscheinungsbild und dem neuen Namen Nachwuchsstiftung Maschinenbau auftreten.

Die ersten Gespräche über eine mögliche Kooperation auf Augenhöhe führten die beiden Verbände bereits Anfang 2015. Der VDMA vertritt über 3.200 vorrangig mittelständische Unternehmen der Investitionsgüterindustrie und ist damit größter Industrieverband in Europa. Von einer gemeinsamen Stiftung verspricht man sich die spürbare Stärkung der beruflichen Bildung im gesamten deutschen Maschinen- und Anlagenbau, um somit dem zunehmenden Fachkräftebedarf, den Themen der Digitalisierung und demographischen Entwicklungen gemeinsam zu begegnen. Die Berufsorientierung in den allgemeinbildenden Schulen soll ebenso gefördert werden, wie die Qualität im dualen Ausbildungssystem. Zu den Zielen der Stiftung gehören zudem die Absicherung des Fachkräftebedarfs und der Innovationstransfer in die berufliche Bildung. Dies ergänzt sich hervorragend mit den Aktivitäten des VDMA in den Bereichen akademische Ausbildung und Bildungspolitik.

### Ausbau Standort Stuttgart

Die operative Verantwortung in der neuen Stiftung obliegt zukünftig einem zweiköpfigen Team in Bielefeld und Stuttgart. Als erste Maßnahme wurde der schwäbische Standort mit zwei neuen Mitarbeitern weiter ausgebaut. Michael Mühlegg als Standortleiter und Predrag Grgic als Ausbildungsberater sollen bestehende Kontakte weiter stärken und neue Unternehmen in Süddeutschland zu allen Themen der beruflichen Bildung beraten. Dazu gehört es, Firmen für die Qualifizierung und Unterstützung ihrer Ausbilder zu sensibilisieren.

### Berufsbild Produktionstechnologe

Mit der gemeinsamen Nachwuchsstiftung soll ebenfalls das Berufsbild des Produktionstechnologen in Deutschland stärker etabliert und weitere Unternehmen für deren Ausbildung gewonnen werden. Dieses neue Berufsbild entstand im Jahr 2008 als Reaktion auf die prozessualen Veränderungen im Sinne der Industrie 4.0. Der Produktionstechnologe ist ein neuer Facharbeitertyp mit einer umfassenden Handlungskompetenz im Bereich klassischer Fertigungsverfahren und innovativer Produktionstechnologien. Produktionstechnologen arbeiten im Workflow zwischen Entwicklung und Produktion, in der Vor- und Nullserie und im Produktionsanlauf. Sie sind kompetente Netzwerker und arbeiten mit Produkt- und Prozessentwicklern, Zulieferern und Herstellern zusammen.

Das Fundament der neuen gemeinsamen Initiative Nachwuchsstiftung Maschinenbau gründet auf den nachfolgend dargestellten erfolgreichen Aktivitäten der VDW-Nachwuchsstiftung für die berufliche Bildung.

**Projekt „Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse“:** Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau bereichert die Ausbildung in Metallberufen mit Zusatzinhalten zur Industrie 4.0 an. Das Projekt bietet ambitionierten Auszubildenden die Möglichkeit, sich entlang der Wertschöpfungskette die Prozesse des



Produktionsnetzwerkes einer Smart Factory zu erarbeiten und sich damit einzigartiges Fachwissen für die zukünftigen Veränderungen im Sinne der Industrie 4.0 zu sichern. Somit werden die jungen Menschen schon in der Berufsausbildung mit den technologischen Neuerungen und den dadurch entstehenden Anforderungen an ihr Berufsbild vertraut gemacht. Weitere Informationen finden Sie unter der Projekthomepage [www.ausbildung.digital](http://www.ausbildung.digital).

**Mobile Learning in Smart Factories:** Mobile Learning in Smart Factories (MLS) ist eine arbeitsplatzorientierte, didaktisch aufbereitete Lern- und Arbeitsapplikation für mobile Endgeräte. Zielgruppe sind Auszubildende und ihre Ausbilder im Maschinenbau. MLS unterstützt vor allem kleine und mittelständische Unternehmen in der Aus- und Weiterbildung ihres Personals. MLS stellt Lern- und Arbeitsaufgaben bereit, deren prozessualer Ablauf am Modell

der vollständigen Handlung orientiert ist. Die Ausbilder übernehmen maßgeblich die Gestaltung von begleitenden Kommunikationsmaßnahmen. Sie wählen passende Aufgaben für Auszubildende aus, leisten Hilfe bei der Lösungsfindung und geben ihnen individuelle Rückmeldung.

**Übergang Schule/Beruf:** Im Vorfeld der Branchenmessen können Lehrkräfte der Sekundarstufe I aus den MINT – Fächern Angebote zur Unterstützung und Qualifizierung in der Berufsorientierung für den Maschinenbau erhalten. Dabei wird die Branche am praktischen Beispiel eines Formel-1-Modellwagens vorgestellt. Im Anschluss folgt ein Messebesuch gemeinsam mit den Schülern, wo die komplette Prozesskette von der Idee bis zur Montage des Formel-1-Modellwagens nachverfolgt wird – inklusive eines selbstgefertigten Modellwagens zum Mitnehmen.



**Sonderschau Jugend:** Seit nunmehr zwölf Jahren erhalten Jugendliche auf dem Stand der Sonderschau Jugend einen Einblick in die Ausbildungsberufe der Maschinenbauindustrie. Über 110.000 Schülerinnen und Schüler besuchten bisher diesen Sonderstand. Qualifizierte und engagierte junge Menschen sollen dabei für technische Berufe im Maschinenbau begeistert werden, gleichzeitig werden die neusten Technologien der Branche vorgestellt.

**Zertifizierung von berufsbildenden Schulen:** Gemeinsam mit den jeweiligen für die beruflichen Schulen zuständigen Landesministerien vergibt die Nachwuchsstiftung Maschinenbau ein Qualitätssiegel für den Bereich der rechnergestützten Fertigung. Dieses Zertifikat erhielten bereits 15 besonders qualifizierte Schulen. Die im Vorfeld benötigten Unterlagen müssen die Gesamtstruktur des Bereichs der rechnergestützten Fertigung in geeigneter Form darstellen. Hierzu gehören z. B. das schulische Gesamtkonzept, didaktische Jahresplanungen, Lernsituationen, Projekte, die Ausstattung und regionale Besonderheiten.

**Ausbilderförderung:** Mit dem Schlagwort „Industrie 4.0“ stehen Arbeitswelt und Ausbildung vor einem großen Wandel. Die veränderte Rolle des Facharbeiters erfordert neue Strategien in der Ausbildung von Nachwuchsfachkräften. Ausbilder müssen sich entsprechend Know-how eines digital vernetzten Arbeitsplatzes aneignen. Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau will daher Ausbilder beraten und mit hochwertigen Qualifizierungsangeboten unterstützen. Was als regionales Pilotprojekt startete, hat sich seit 2014 zum dauerhaften und überregionalen Beratungs- und Qualifizierungsangebot für Ausbilder in Metallberufen etabliert. Seit Start der Initiative wurden 450 Ausbildungsverantwortliche beraten und haben davon ausgehend an Qualifizierungsmaßnahmen teilgenommen.

**Lehrunterlagen:** Seit Bestehen der Nachwuchsstiftung Maschinenbau sind die qualitativ hochwertigen Schulungsunterlagen fester Bestandteil im breiten Gesamtangebot. Sowohl in der Fortbildung der Ausbilder und Lehrer als auch in der schulischen und betrieblichen Ausbildung finden die mittlerweile 33 Schulungsunterlagen breiten Zuspruch. Das große Interesse und die starke Nachfrage sind Ansporn für das Redaktionsteam der Nachwuchsstiftung Maschinenbau, die Weiterentwicklung dieses Projekts voranzutreiben.

**Qualifizierung:** Mit über 5.700 Teilnahmen von Ausbildern und Lehrern in 580 Schulungen kann die Nachwuchsstiftung Maschinenbau auf viele erfolgreiche Jahre zurückblicken. Dabei bietet sie aktuell über 75 verschiedene Fortbildungen, von CAD/CAM-Technik über CNC-Peripherie/Technologie und Steuerungs- und Regelungstechnik bis hin zu Themen der additiven Fertigung und Industrie 4.0. Kontinuierlich werden methodisch-didaktische Angebote ausgeweitet.



**Ihr Ansprechpartner  
bei der Nachwuchsstiftung  
Maschinenbau**

**Peter Bole**

Tel. +49 5205 74-2558  
peter.bole@nws-mb.de



## Nachwuchsstiftung Maschinenbau aus der Taufe gehoben

In einem Festakt mit über 180 geladenen Gästen aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft wurde die Nachwuchsstiftung Maschinenbau am 09. Mai 2017 offiziell aus der Taufe gehoben.



Sie ist ein Zusammenschluss der VDW-Nachwuchsstiftung (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) und der Berufsbildungsaktivitäten des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau) unter einer gemeinsamen Trägerschaft. Ihr Ziel ist es, die Berufsausbildung im Maschinenbau im Hinblick auf künftige Anforderungen an den Nachwuchs weiterzuentwickeln.

„Gegründet 2009 hat sich die VDW-Nachwuchsstiftung in den vergangenen Jahren als Exzellenzinitiative zu einem wichtigen, strategischen Partner der beruflichen Bildung in Deutschland entwickelt“, beschrieb Dr. Jan Braasch, Vorsitzender des Stiftungsbeirats der Nachwuchsstiftung Maschinenbau, in seiner Begrüßung den Werdegang. In vielen erfolgreichen Projekten sei es zusammen mit berufsbildenden Schulen, Unternehmen, Auszubildenden und der Politik gelungen, die Ausbildung in den Metallberufen näher an den betrieblichen Alltag und Bedarf heranzuführen. Vor allem habe man mit geeigneten Aus- und Weiterbildungsmedien, Weiterbildungsangeboten und Unterstützung bei der Ausstattung von Ausbildungswerkstätten und beruflichen Schulen mit modernster Technologie die Innovationsgeschwindigkeit der Branche in die Ausbildung gebracht, so Braasch weiter.

### Ausbildung für Industrie 4.0

„Tatsächlich brennt den Unternehmen kein Thema so unter den Nägeln, wie die Ausbildung ihrer künftigen Fachkräfte“, bestätigte in seiner Festrede auch Carl Martin Welcker, Präsident des VDMA und selbst Werkzeugmaschinenhersteller, den großen Bedarf an zeitgemäßer Nachwuchsarbeit. Mit der Einführung des Produktionstechnologen habe der VDMA bereits frühzeitig den „Industrie-4.0-Beruf“ begründet, diesen gelte es nun in die Breite zu tragen. Maßgeblicher Partner bei vielen Nachwuchsprojekten ist das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Dessen Präsident, Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser, beschrieb die Digitalisierung als Bildungsauftrag: „Für eine proaktiv betriebene Integration digitaler Medienformate in den Unterricht der Berufsschulen ist ein Konzept nötig, das Technologie und Qualifizierung berücksichtigt. Deshalb ist es richtig, dass die vom Bund angebotene Ausstattung von allgemeinbildenden und beruflichen Schulen mit notwendiger moderner technischer Infrastruktur von den Bundesländern mit entsprechenden Qualifizierungsangeboten für die Lehrerinnen und Lehrer einhergehen muss.“

### Berufskolleg Kreis Höxter mit dem Qualitätssiegel ausgezeichnet

Einen besonderen Programmpunkt des Festaktes bildete die Auszeichnung des Berufskollegs Kreis Höxter mit dem Qualitätssiegel der Nachwuchsstiftung Maschinenbau, das Aufsichtsratsmitglied Dr. Reinhold Festge überreichte. „Damit gelingt es, die Exzellenz des Bildungsstandortes mit vorbildlichen Strukturen und Konzepten zu unterstreichen“, würdigte er die Leistungen des Berufskollegs. Das Qualitätssiegel verleiht die Nachwuchsstiftung Maschinenbau in Kooperation mit den jeweiligen Kultusministerien seit 2011 an Berufsschulen, die sich im Bereich der rechnergestützten Fertigung besonders hervorgetan haben.

### Partner für die Ausbildung

Die großen Herausforderungen an die berufliche Bildung seitens der demografischen Entwicklung, des zunehmenden Fachkräftebedarfs und technologischer Umbrüche durch die Digitalisierung verlangen, alle Aktivitäten zu bündeln. In diesem Sinne erweitert die Nachwuchsstiftung Maschinenbau ihr Einsatzfeld auf den gesamten Maschinen- und Anlagenbau. Dort gibt es noch sehr viel Informations-, Beratungs- und Qualifizierungsbedarf, sagt das Ergebnis der VDMA-Studie „Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025“. „Wir werden uns künftig noch stärker als unterstützender Partner für Ausbilderinnen und Ausbilder in den Unternehmen des Maschinenbaus sowie für Lehrkräfte der allgemein- und berufsbildenden Schulen positionieren“, verspricht Peter Bole, Leiter der Nachwuchsstiftung Maschinenbau.

Die abschließende Podiumsdiskussion zum Thema „berufliche Bildung in einer Zeit des Wandels“ zwischen Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser, Dr. Jan Braasch, Peter Bole, Dr. Maurice Eschweiler (Mitglied Stiftungsbeirat, Vorstandsmitglied DMG Mori AG), Michael Krüger (Referatsleiter Berufsschulen Kultusministerium Baden-Württemberg) und Vitus Riek (Oberstudiendirektor Technische Schule Aalen) bekräftigte nochmal den hohen Bedarf einer solchen Initiative, wie der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Der Wandel der Generationen, die rasante Fortentwicklung der Technologien und der kontinuierliche Qualifizierungsbedarf kann letztlich nur gelingen, wenn die berufliche Bildung im Maschinen- und Anlagenbau starke Partner hat – und als solcher will sich die Nachwuchsstiftung Maschinenbau auch in den kommenden Jahren verstanden wissen.



➔ Ihr Ansprechpartner bei der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

**Andre Wilms**

Tel. +49 5205 74-2555  
andre.wilms@nws-mb.de



^ Übergabe des Zertifikats der Nachwuchsstiftung Maschinenbau an das Berufskolleg Kreis Höxter für eine herausragende Leistungen in der beruflichen Bildung



## Impulstage der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

Die jährlichen Impulstage der Nachwuchsstiftung sind eine bekannte, beliebte und bewährte Plattform für alle Akteure der beruflichen Bildung. Im Mai 2017 bot die Veranstaltung wieder einiges Neues und Besonderes.

Mit einem großen Festakt zu Beginn der Impulstage wurde die Nachwuchsstiftung Maschinenbau aus der Taufe gehoben (s. gesonderten Bericht zum Festakt), um dann in den Folgetagen das Thema „zukunftsorientierte Ausbildung“ mit vielen Besucherinnen und Besuchern in diversen Workshops, Einzel- und Gruppengesprächen und Präsentationen zu erörtern und den wichtigen Beitrag und das Angebot der Nachwuchsstiftung Maschinenbau für die Ausbildung herauszustellen.

### Ausbildung 4.0

Über 180 Gäste verzeichnete die Nachwuchsstiftung allein beim Festakt, weitere 100 Besucherinnen und Besucher nutzten die folgenden Tage, um sich zu den folgenden Themen beraten zu lassen oder Informationen zu erhalten:

- Beratungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für Ausbildungsverantwortliche
- Vom 3D-Modell zum Bauteil in 30 Minuten
- Neues Projekt: Innovative Ausbildungskultur in OWL
- Digitale Fertigungsprozesse | Zusatzqualifikationen für die Ausbildung 4.0
- Neues Projekt: Berufsabschluss für an- und ungelernte Beschäftigte
- Neue Lernmethoden mit digitalen Medien

Sehr deutlich wurde dabei, dass das Thema „Industrie 4.0“ in der beruflichen Bildung voll angekommen ist und viele Multiplikatoren umtreibt. Unterschwellig zeigte sich aber auch eine gewisse Unsicherheit und Skepsis, die einige Fragen aufwarfen, etwa: „Was muss ich tun?“, „Wo muss ich investieren?“, „Wie müssen wir ausbilden?“, „Wo bleibt der Mensch?“, „Welche Kompetenzen sind noch gefragt?“, „Welche Konsequenzen hat das für Schule und Betrieb?“, „Wer hat in der Industrie 4.0 welche Aufgabe zu übernehmen?“

Natürlich gab und gibt es auch seitens der Nachwuchsstiftung keine letztgültige Antwort auf alle diese Fragen, aber die Nachwuchsstiftung Maschinenbau bietet sich hier gerne als Partner und Unterstützer in den Veränderungsprozessen an.

#### Berufsorientierung 4.0

Seit gut einem Jahr besteht eine enge Kooperation zwischen der Gesamtschule Rheda-Wiedenbrück und der Nachwuchsstiftung. Ziel dieser Zusammenarbeit ist es, durch verschiedene Projekte und Ansätze die Berufsorientierung zu stärken. Dafür fanden auch im Rahmen der Impulstage einige von der Nachwuchsstiftung organisierte Aktionen statt.

An jedem Tag nahm eine Gruppe von 20 Schülerinnen und Schülern im Haus DMG MORI an der Prozesskette „Formel 1-Modellwagen“ teil. Das Konzept existiert schon länger und wurde bereits auf einigen Messen sehr erfolgreich erprobt. Während die Teilnehmenden die Fertigung von Einzelteilen des Formel-1-Rennwagenmodells mitverfolgen bzw. selbst durchführen und irgendwann den Rennwagen montieren, erhalten sie fachkundige Betreuung von den Auszubildenden, die in der Regel verknüpft ist mit interessanten Informationen über die Ausbildung.

Ganz neu war aber, dass die gesamte Fertigung und Montage des Rennwagens erstmalig unter Einbindung von Industrie 4.0-Elementen erfolgte und damit noch mehr Begeisterung auslöste: Bei dem Partner imsimity konfigurieren die Teilnehmenden zunächst virtuell ihren individuellen Rennwagen. Entsprechend der Konfiguration wurden die Teile an den CNC-Maschinen in der Ausbildungsabteilung von DMG MORI gefertigt. EVO, ein weiterer neuer Partner der Nachwuchsstiftung, hatte sämtliche Produktionsdaten auf den Tablets dargestellt. Den gesamten Fertigungs- und Montageprozess durchliefen die Teilnehmenden mit Hilfe dieses Tablets. Dabei konnten sie den Status der Maschinen, die Verfügbarkeit des Materials, die verwendete Zeit je Arbeitsschritt und viele weitere interessante Prozessdaten einsehen und die jeweiligen Arbeitsgänge am Tablet an- und abmelden. Über einen Leitstand ließ sich so der gesamte Produktions- und Montageprozess in Echtzeit visualisieren und nach verschiedenen Parametern auswerten.

Eine Baugruppementage des Rennwagens erfolgte zudem an einem innovativen projektionsgestützten Assistenzmontagearbeitsplatz von Assembly Solutions.

Mit diesem einzigartigen und innovativen Konzept ist es gelungen, eine noch größere Begeisterung für die Berufe im Maschinenbau zu wecken, wie viele der Teilnehmenden in einer anschließenden Reflexionsrunde bestätigten.

Doch nicht nur Schülerinnen und Schüler erlebten den Maschinenbau hautnah mit. Auch für die Lehrkräfte und Eltern bot die Nachwuchsstiftung Maschinenbau während der Impulstage Führungen durch die Hausmesse und die Produktion von DMG MORI mit anschließender Diskussion mit Ausbildungsleitern an. Denn nachweislich haben besonders die Eltern einen sehr entscheidenden Einfluss auf die Berufswahl des Kindes, andererseits aber gerade auch in Bezug auf die Berufe des Maschinenbaus teilweise sehr veraltete und klischeebehaftete Vorstellungen. Wie die Feedbacks bestätigt haben, ist es der Nachwuchsstiftung Maschinenbau auf jeden Fall gelungen, hier ganz neue und beeindruckende Einblicke zu gewähren.

Das Ziel der Nachwuchsstiftung Maschinenbau, die Impulstage für Multiplikatoren in der beruflichen Bildung zu einer interessanten und gewinnbringenden Kommunikations-, Diskussions- und Informationsplattform zu etablieren, ist auch mit den fünften Impulstagen in Folge wieder erreicht worden.

Die Ausweitung der Angebote während der Impulstage auf weitere Zielgruppen (Lehrkräfte allgemeinbildender Schulen, Schülerinnen und Schüler, Eltern) sind äußerst positiv aufgenommen worden.

Insgesamt stehen die ersten Impulstage der neuen Nachwuchsstiftung auch dafür, dass nahtlos an den Erfolg der Impulstage in den Vorjahren angeknüpft werden konnte. Dieser Erfolg motiviert zum Weiterdenken und Weitermachen – in 2018 mit den sechsten Impulstagen!



**Ihr Ansprechpartner  
bei der Nachwuchsstiftung  
Maschinenbau**

**Andre Wilms**

Tel. +49 5205 74-2555  
andre.wilms@nws-mb.de



## EMO Hannover sucht den Technik-Nachwuchs

**Ein Erfolgsrezept: Auszubildende in den Metallberufen begeistern Schüler live, hautnah und unverwechselbar echt für ihren Beruf. Besucher der Sonderschau Jugend entdecken auf diese Weise die spannenden Berufe des Maschinenbaus aus einer neuen, praxisnahen Perspektive.**

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau lädt vom 18. bis 23. September 2017 unter dem Motto Mach was mit Zukunft! Deine Chance im Maschinenbau gemeinsam mit namhaften Partnern interessierte Schüler, Lehrer und Ausbildungsbeauftragte zur EMO Hannover 2017 ein. Die Schüler sollen beim Besuch für technische Berufe begeistert werden. Über die Jahre konnten mit dem Format der Sonderschau Jugend bereits mehrmals 110.000 junge Besucher über die duale Ausbildung im Maschinenbau informiert werden.

Wie finden Jugendliche am besten heraus, ob ein Beruf zu ihnen passt? Indem sie ihn live ausprobieren. Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau als Organisator des Gemeinschaftsstandes macht die Ausbildungsberufe des Maschinen- und Anlagenbaus durch Exponate und viele Mitmach-Stationen praktisch erlebbar und kann so die Jugendlichen für technische Berufsbilder begeistern. Die teilnehmenden Schüler melden sich im Vorfeld der Messe an und werden von Auszubildenden der Partnerunternehmen durch die einzelnen Stationen begleitet. Die Auszubildenden treten als Botschafter auf und haben sich als authentische Werber für die Berufsausbildung bewährt. Sie berichten den fast gleichaltrigen jungen Besuchern von persönlichen Erfahrungen und geben Einblicke in ihre Berufe. Daneben gibt es eine große Bühne mit täglich bis zu 20 Programmpunkten rund um Ausbildungsmöglichkeiten, Berufsfelder, Karriereperspektiven und Studienfächer. Die Chancen und Vorteile einer beruflichen Ausbildung sollen so noch bekannter gemacht werden. Die betriebliche Ausbildung ist für die gesamte Maschinenbauindustrie und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen von entscheidender Bedeutung.

Wie schon bei vergangenen Veranstaltungen wird für die jungen Besucher eine Prozesskette „Formel-1-Modellwagen“ aufgebaut. Bis zu 30 Schüler der Klassen 5 bis 10 können hier täglich die modernste Technik von der Idee über die Fertigung bis hin zur Montage des Rennwagens erleben – und ihren eigenen Formel-1-Modellwagen mit nach Hause nehmen. So werden junge Menschen zu Multiplikatoren für technische Berufe und für die Branche des Maschinen und Anlagenbaus. Ganz neu sind in die gesamte Fertigung und Montage des Rennwagens Industrie 4.0-Elemente eingebunden.

Ausbilder und Lehrer haben am Messestand der Sonderschau Jugend die Möglichkeit, sich über hochaktuelle Inhalte für den Ausbildungsalltag zu informieren und beraten zu lassen. Täglich geplant sind folgende Impulsworkshops:

- 3D-Druck: von der Idee zum fertigen Bauteil
- Fit für Industrie 4.0: Zusatzqualifikation „Digitale Fertigungsprozesse“
- Qualifizierungsangebote für Ausbilder
- Neue Lernmethoden mit digitalen Medien
- Einsatz von CAD/CAM-Technologie in der Berufsausbildung
- Zukunftsberuf Produktionstechnologie



➤ **Ihr Ansprechpartner bei der Nachwuchsstiftung Maschinenbau**

**Andre Wilms**

Tel. +49 5205 74-2555  
andre.wilms@nws-mb.de





## Nachwuchsstiftung Maschinenbau stärkt Weiterbildungsangebote für die Industrie 4.0

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau, die berufliche Lernbegleiter von heute und die Fachkräfte von morgen mit modernsten Technologien vertraut machen will, bekommt durch neue Kooperationen zusätzliche Verstärkung im stetig wachsenden Netzwerk. Ein besonderes Augenmerk liegt bei den neuen Fortbildungsangeboten für Ausbilder und Lehrkräfte beruflicher Schulen auf den vielfältigen Aspekten von Industrie 4.0.

Einer der Unterstützer ist die EVO Informationssysteme GmbH, Durlangen, ein führender deutscher Hersteller von Industriesoftware. Das Unternehmen stellt Softwarelösungen für die Umsetzung digitaler Fertigungsprozesse nun auch an berufsbildenden Schulen als Bildungspakete zur Verfügung. So wird etwa mittels EVO-Software bereits während der Ausbildung die Anwendung von modernsten Lösungen zur Digitalisierung und Vernetzung der Produktion vermittelt. Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau und EVO Informationssysteme sind eine strategische Kooperation für Ausbildung 4.0 eingegangen, von der man sich erhofft, noch mehr junge Menschen für technische Berufe zu begeistern.

In Nordrhein-Westfalen, Hessen und Baden-Württemberg wurde die Implementierung der Softwarelösungen als Pilotprojekt an einigen Berufsschulen bereits gestartet und wird von der Nachwuchsstiftung Maschinenbau auch unter methodisch-didaktischen Aspekten begleitet. Generelles Ziel ist, dass berufliche Schulen und Ausbildungswerkstätten Ausbildung 4.0 im Alltag umsetzen – mit Unterstützung der Nachwuchsstiftung Maschinenbau und ihrer zahlreichen Partner. In dem Workshop Transfer von nachrüstbaren Lösungen im Sinne Industrie 4.0 in die Berufsausbildung und die industrielle Praxis werden Teilnehmern Möglichkeiten aufgezeigt, wie sie Inhalte der Digitalisierung und Vernetzung mit vorhandener Infrastruktur einbringen können.

### Lernen nah an der beruflichen Praxis

„Blech ist alltäglich, man findet es überall, nimmt es aber nicht immer so wahr“, so das einleitende Statement des Referenten beim ersten Workshop gemeinsamen Workshop Mitte Juni direkt bei Trumpf in Ditzingen zum Thema „Wirtschaftliche und prozessorientierte Teilegestaltung und -fertigung in Blech, Teil 1: Trennen + Umformen von Blechteilen“. Und dass diese These zutreffend ist, wurde im Laufe des 2-tägigen Workshops mehr als einmal durch viele anschauliche Beispiele belegt.

Der ausgebuchte Workshop war ein Indikator dafür, wie hoch der Fortbildungsbedarf in der Blechbearbeitung ist. Die Lehrkräfte und Ausbilder kamen mit verschiedenen Motivationen. Dazu gehörte zum Beispiel die Praxisnähe, da zahlreiche Unternehmen der Region mit Trumpf-Maschinen arbeiten. Auch die Kosten-Nutzen-Rechnung der Blechbearbeitung gegenüber zerspanenden Verfahren interessierte die Teilnehmer.

In einem hochinteressanten, abwechslungsreichen und sehr praktisch orientierten Workshop erlebten die Teilnehmer die gesamte Prozesskette der Blechbearbeitung und die Möglichkeiten der digitalen Datenvernetzung. Dazu gab es eine kleine Einführung in TruConnect, Trumpfs Umsetzung und Interpretation von Industrie 4.0. Die Aneignung kreativer Denkstrategien, die zu effizienten und wirtschaftlichen Konstruktionen führen sollen, wurde angeregt durch die sehr plastische Vermittlung und durch viele kleine Praxisphasen. Eine Papierschere und ein Blatt reichten dabei aus, um die Bearbeitung eines Blechs auf einer Trumpf-Maschine zu simulieren.

An diesen ersten erfolgreichen Workshop wird noch im Herbst 2017 angeknüpft. Im November folgt eine Wiederholung und ein ergänzender Workshop Wirtschaftliche und prozessorientierte Teilegestaltung und fertigung in Blech – Teil 2: Fügen von Blechteilen mit dem Laser. Der Fokus dieses Workshops liegt auf der gesamten Prozesskette des Laserschweißens. Es werden die Anwendungsmöglichkeiten, Einsparpotenziale, Vorteile und Grenzen des Laserschweißens gegenüber konventionellen Schweißverfahren thematisiert. Auch besondere Gestaltungs- und Konstruktionsregeln stehen auf dem Programm. „Wir kommen zu dem Aufbauworkshop zum Laserschweißen wieder“, waren sich viele Teilnehmer einig. Der Auftakt dieser neuen Kooperation war also ein voller Erfolg.

### Gemeinsame Fortbildungsangebote

Seit 2017 ist die Open Mind Technologies AG, Weßling, Fördermitglied der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Bestandteile einer Fördermitgliedschaft sind unter anderem auch die gemeinsamen Fortbildungsangebote,

die nun auf den Weg gebracht wurden. Im Juni 2018 werden zum Start zunächst zwei Fortbildungen bei Open Mind in Weßling angeboten: Im dreitägigen „Grundkurs CAM: 2,5D-Fräsen / Feature mit hyperMILL“ erlernen die Teilnehmer den sicheren Umgang mit hyperMILL im Bereich 2,5D inklusive automatischer Feature-Erkennung von Geometrien und können am Ende fertigungsgerechte NC-Programme erzeugen.

Der fünftägige „Kombikurs CAD for CAM: Konstruieren mit hyperCAD-S und 2,5D-Fräsen mit hyperMILL“ beinhaltet zusätzlich noch den Umgang mit dem CAD-System hyper-CAD-S als Voraussetzung zum Einsatz von hyperMILL. Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau freut sich, dass auch mit dieser Kooperation weitere Impulse für die berufliche Bildung gesetzt werden können.

Ebenfalls ein neuer Kooperationspartner ist die Bosch Rexroth AG, Lohr am Main. Mit dem Workshop Industrie 4.0 – Erklärung, Industriebeispiele, Umsetzung, der für November 2017 geplant ist, sollen die Teilnehmer Industrie 4.0 verstehen und ganzheitlich erfassen können. Über viele praktische Beispiele und Erfahrungen aus der Industrie sollen Teilnehmer umsetzbare Ideen für Ausbildung 4.0 mitnehmen. Thematisiert wird eine Vielzahl von Aspekten, angefangen bei Sensorik, über MES/ERP-Anwendungen, Nutzung von Augmented Reality, Apps für Diagnose und Bedienung, bis hin zur Sammlung der Daten mit einem IoT-Gateway und Nutzung von Cloud-Funktionalitäten.

### Weitere Fortbildungen

Neben diesen neuen Angeboten hält das Fortbildungsprogramm für das zweite Halbjahr 2017 rd. 60 weitere Fortbildungen bereit. Ausbilder und Lehrkräfte beruflicher Schulen sind eingeladen, diese Möglichkeiten zu nutzen, um sich persönlich und fachlich weiterzuentwickeln. Berufliches Wissen verfällt immer rascher, andererseits ist aber gerade berufsspezifisches Wissen das immaterielle Kapital und der Erfolgsfaktor einer hochwertigen Ausbildung. Dieses Kapital und diese Erfolgsgaranten gilt es langfristig und nachhaltig zu sichern. Das kann nur gelingen, wenn sich die Hauptakteure der beruflichen Bildung aus Betrieb und Schule kontinuierlich fort- und weiterbilden sowie neu erworbenes Wissen direkt in ihre Ausbildung einfließen lassen.

In diesen Veränderungs- und Entwicklungsprozessen versteht sich die Nachwuchsstiftung Maschinenbau als unterstützender Partner im dualen Ausbildungssystem und wird auch zukünftig Fortbildungsangebote für den aktuellen Stand der Technik bereithalten



➔  
Ihr Ansprechpartner  
bei der Nachwuchsstiftung  
Maschinenbau

**Nikolai Kimbel**

Tel. +49 5205 74-2553  
nikolai.kimbel@nws-mb.de



## SONDERSCHAU JUGEND auf der EMO 2017

Bundespräsident Steinmeier lobt  
Nachwuchsstiftung des deutschen Maschinenbaus

Mit originellen Ideen und Mitmachaktionen Nachwuchs für verschiedene Berufsbilder im Maschinenbau begeistern – das stand einmal mehr im Mittelpunkt der Sonderschau Jugend, die vom 18. bis 23. September im Rahmen der EMO Hannover 2017 stattfand. Geplant und organisiert wurde dieser Gemeinschaftsstand in Zusammenarbeit mit 20 Unterausstellern und der Nachwuchsstiftung Maschinenbau.

Zur Eröffnung der Weltleitmesse der Werkzeugmaschinenindustrie EMO Hannover 2017 überzeugte sich Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier auf der Sonderschau Jugend über die erfolgreiche Brancheninitiative des deutschen Maschinenbaus.

Der Bundespräsident drückte bereits in der Begrüßungsrede seine Freude über das vielfältige Engagement der Nachwuchsstiftung Maschinenbau aus und würdigte insbesondere ihre Aktivitäten in der Förderung der beruflichen Bildung.

Die „Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse“, die Auszubildende während ihrer Ausbildung zu Inhalten von Industrie 4.0 weiterbildet, lobte der Bundespräsident ausdrücklich für die schnelle und effektive Umsetzung, ohne auf die ganz große grundlegende Neuordnung von Berufsbildern zu warten.



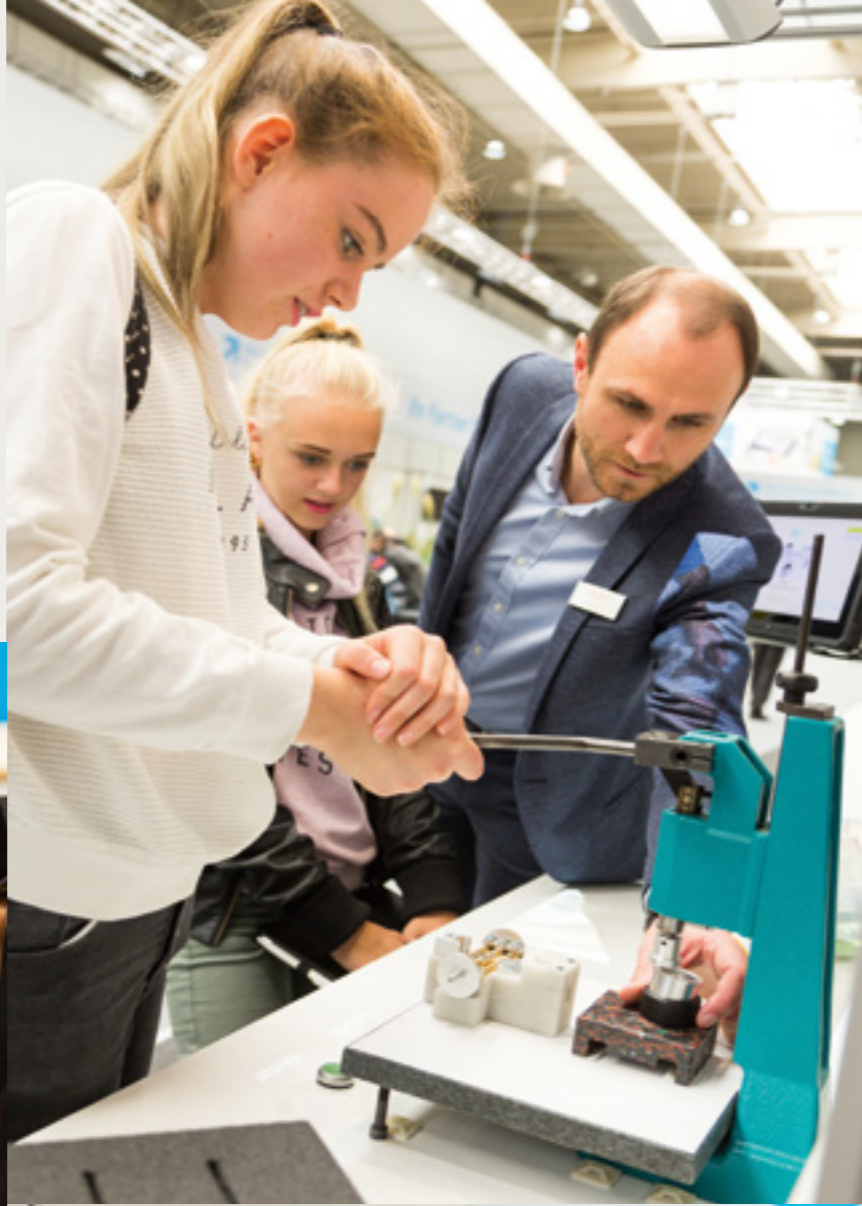
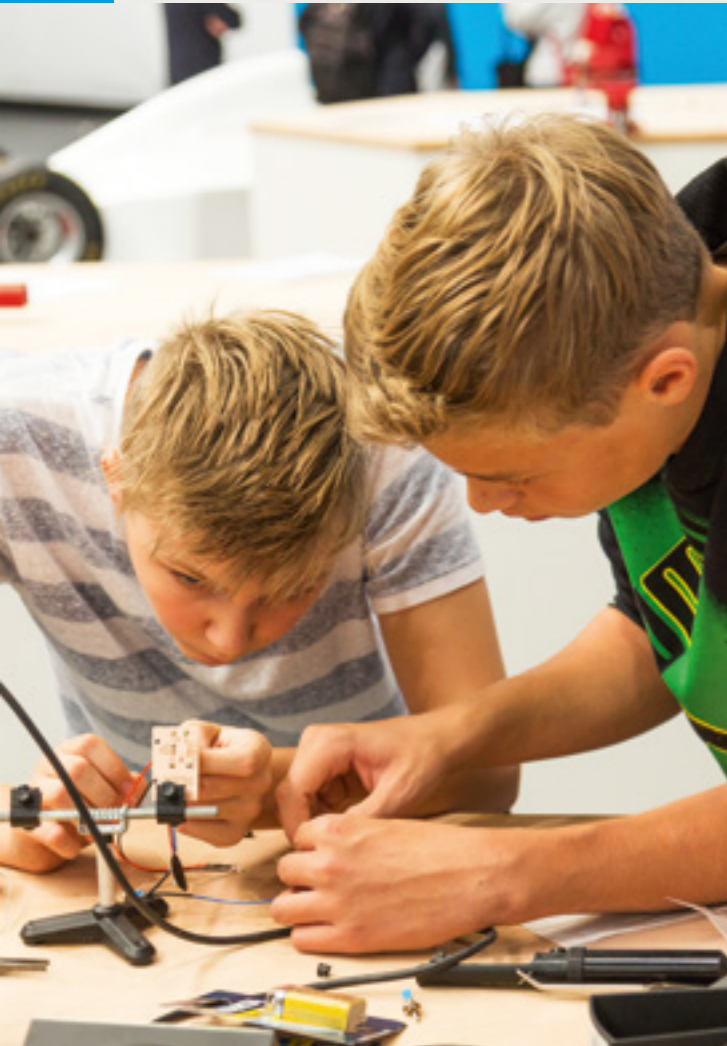
### Sonderschau wieder ein großer Erfolg

Das Konzept der Sonderschau Jugend unter dem Motto „Mach was mit Zukunft. Deine Chance im Maschinenbau.“ war auch in diesem Jahr ein voller Erfolg. Die teilnehmenden Unternehmen auf dem 1.100 m<sup>2</sup> großen Stand zeigten den über 5.000 jungen Menschen mit Leidenschaft die aussichtsreichen Perspektiven in den technischen Berufen im Maschinenbau auf.

Die Sonderschau möchte Schülerinnen und Schüler für Technik begeistern und über Berufsperspektiven informieren. Anhand vieler Exponate und spannender Mitmachangebote erleben junge Menschen, wie abwechslungsreich und interessant die Berufsbilder im Maschinenbau sind.

Die Auszubildenden der teilnehmenden Unternehmen treten als Ausbildungsbotschafter auf und haben sich als authentische Werber für die Berufsausbildung bewährt.





#### Berufsorientierung 4.0

Wie bereits im Vorfeld angekündigt, wurde für die jungen Besucher eine Prozesskette Formel-1-Wagen aufgebaut. Täglich konnten mehr als 30 teilnehmende Schülerinnen und Schüler die modernste Technik von der Idee über die Fertigung bis hin zur Montage des Rennwagens erleben und ihren eigenen Formel-1-Modellwagen mit nach Hause nehmen. So werden die jungen Menschen zu Multiplikatoren für technische Berufe.

Ganz neu war aber, dass die gesamte Fertigung und Montage des Rennwagens erstmalig unter Einbindung von Industrie 4.0-Elementen erfolgte und damit noch mehr Begeisterung auslöste.

Die Teilnehmenden konfigurierten zunächst virtuell ihren individuellen Rennwagen und durchliefen den gesamten Fertigungs- und Montageprozess unterstützt von Tablets. Dabei konnten sie den Status der Maschinen, die Verfügbarkeit des Materials, die verwendete Zeit je Arbeitsschritt und viele weitere interessante Prozessdaten einsehen und die jeweiligen Arbeitsgänge am Tablet an- und abmelden. Über einen Leitstand wurde der gesamte Produktions- und Montageprozess in Echtzeit visualisiert. Eine Baugruppentagung des Rennwagens erfolgte zudem an einem innovativen projektionsgestützten Assistenzmontagearbeitsplatz.

Mit diesem einzigartigen und innovativen Konzept ist es gelungen, eine noch größere Begeisterung für die Berufe im Maschinenbau zu wecken und den Multiplikatoren in der beruflichen Bildung Ansätze der Industrie 4.0 aufzeigen.

#### Lernen mit digitalen Medien

Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt rasant. An den Wandel muss auch die betriebliche Ausbildung angepasst werden. Wie diese in der Praxis aussehen kann, beantwortet die Nachwuchsstiftung durch eine eigenentwickelte und für mobile Endgeräte optimierte Lern- und Arbeitsapplikation mit dem Namen „Mobile Learning in Smart Factories (MLS)“. Mit Hilfe von MLS sollen Auszubildende befähigt werden, neue Kompetenzen im Arbeitsprozess zu erlangen. Das möglichst eigenständige und zielgerichtete Planen, Durchführen und Kontrollieren schult die im Beruf geforderte Problemlösungskompetenz.

Auf der EMO Hannover konnten sich die vielen Besucher das System live vorführen lassen. Die enorme positive Resonanz hat deutlich gezeigt, dass die Nachwuchsstiftung Maschinenbau nicht nur ein sehr praxisnahes Produkt für den Ausbildungsalltag entwickelt, sondern auch den Nerv der Zeit getroffen hat.

#### Gemeinsam sind wir stark

Unter dem Motto „Gemeinsam sind wir stark“ schließen sich bundesweit führende Unternehmen im Rahmen einer Fördermitgliedschaft in der Nachwuchsstiftung Maschinenbau zusammen. Ziel ist es, gemeinsam dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken und das aktuellste Wissen aus der Industrie in die berufliche Bildung einzubringen.

Gerade im Hinblick auf die Herausforderungen der Digitalisierung und was das für die berufliche Bildung bedeutet, stellen sich viele Unternehmen die Frage, wie und wo man sich engagieren kann, um diesen Veränderungen zu begegnen. So konnte die Nachwuchsstiftung Maschinenbau im Rahmen der EMO Hannover vier weitere Fördermitglieder der Öffentlichkeit vorstellen, die bereit sind, über das normale Maß hinaus einen Beitrag für die berufliche Bildung im deutschen Maschinenbau zu leisten:

- Haimer GmbH, Igenhausen
- United Grinding Group AG, Bern
- OPEN MIND Technologies AG, Wessling
- Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG, Bielefeld

#### Unteraussteller auf dem Gemeinschaftsstand Sonderschau Jugend

- Assembly Solutions GmbH, Detmold
- Bundesverband Modell- und Formenbau, Dortmund
- CECIMO A.I.S.B.L., Brüssel (Belgien)
- DMG Mori AG, Bielefeld
- Dr. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH, Traunreut
- EMCO GmbH, Hallein-Taxach (Österreich)
- EVO Informationssysteme GmbH, Durlangen
- Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH, Nürtingen
- Haimer GmbH, Igenhausen
- Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH, Tübingen
- imsimity GmbH, St. Georgen
- Mill-IT UG, Hofheim
- OPEN MIND Technologies AG, Wessling
- Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG, Bielefeld
- Renishaw GmbH, Pliezhausen
- Siemens AG, Erlangen
- SolidCAM GmbH, Schramberg
- Staatliche Feintechnikschule, Schwenningen
- Trumpf GmbH & Co. KG, Ditzingen
- Weiler Werkzeugmaschinen GmbH, Emskirchen

Wir bedanken uns an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich bei allen Partnerunternehmen für die tolle Unterstützung und gute Zusammenarbeit im Rahmen der EMO 2017. Wir wünschen uns allen weiterhin viel Erfolg bei der Begeisterung von jungen Menschen für unsere Branche.



➤ Ihr Ansprechpartner bei der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

**Andre Wilms**

Tel. +49 5205 74-2555  
andre.wilms@nws-mb.de





## Nachwuchsstiftung unterstützt Berufsausbildung in Russland

Im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung gab die Nachwuchsstiftung Maschinenbau vier Vertreterinnen aus russischen Berufsbildungseinrichtungen in einer fünftägigen Fortbildungsveranstaltung einen gezielten Einblick in die vielen Facetten der deutschen Berufsausbildung. Diese Informationen sollen zur Entwicklung von innovativen dualen Ausbildungskonzepten und damit zur Qualitätssteigerung der beruflichen Ausbildung in Russland genutzt werden.

Ziel der Bildungsreise war:

- Vermittlung didaktisch methodischer Grundlagen
- Realer Einblick in das duale Ausbildungssystem in Unternehmen und Berufsschule
- Einblick in Industrie-4.0-Projekte und deren Einfluss auf die berufliche Bildung
- Erarbeitung von Transferansätzen für die berufliche Bildung in Russland

Schwerpunktmäßig ging es zum einen darum, didaktisch methodische Grundlagen und Vorgaben zu erarbeiten, die in Richtlinien und Lehrplänen des deutschen beruflichen Schulwesens gültig sind. Dieser Lernschritt wurde durch die Einbindung von E-Learning-Modulen der mobilen Lernplattform MLS (Mobile Learning in Smart Factories) unterstützt.

Zum anderen wurde das Konzept zur Zertifizierung von beruflichen Schulen als Möglichkeit einer effektiven und nachhaltigen Qualitätsentwicklung für alle schulischen Arbeits- und Organisationsprozesse vorgestellt. Damit die russische Delegation bei ihrem Besuch in Deutschland auch einen praktischen Bezug zur beruflichen Bildung erhielt, wurden verschiedene Exkursionen durchgeführt:

- Carl-Miele-Berufskolleg für Technik des Kreises Gütersloh
- Ausbildungswerkstatt des Unternehmens Miele & Cie. KG in Gütersloh
- SmartFactoryOWL (eine Initiative des Fraunhofer IOSB-INA und der Hochschule OWL in Lemgo)

Im Berufskolleg war neben einer Besichtigung der Labore die Hospitation eines handlungsorientierten Unterrichts ein weiteres Highlight. Die Ausbildungsexperten von Miele stellten der Delegation ihr Ausbildungskonzept detailliert vor. Im Rahmen des Betriebsrundgangs lernten die russischen Bildungsfachkräfte die anspruchsvollen Arbeitsplätze ausgebildeter Facharbeiter kennen. Am Beispiel der SmartFactoryOWL schließlich wurde die Bedeutung des digitalen Wandels in der gesamten Industrie und dessen Einfluss auf die berufliche Bildung dargestellt.

Die interaktive Gestaltung der Fortbildung trug dazu bei, konkrete Umsetzungsmöglichkeiten zu erarbeiten, die bei den Teilnehmerinnen nachhaltigen Eindruck erzeugten.



➤ Ihr Ansprechpartner bei der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

**Nikolai Kimbel**

Tel. +49 5205 74-2553  
nikolai.kimbel@nws-mb.de



**7** **Nachwuchsstiftung**  
**Maschinenbau**



**Nachwuchsstiftung Maschinenbau**

Gildemeisterstraße 60  
D-33689 Bielefeld  
Telefon +49 5205 74-0  
Telefax +49 5205 74-2554  
info@nws-mb.de  
www.nws-mb.de