



**JAHRESBERICHT
2021**



**JAHRESBERICHT
2021**

INHALT



06

› Editorial

Neue Organisationsstruktur

08

- › Nachwuchsstiftung Maschinenbau ist gut für zukünftige Herausforderungen aufgestellt
- › Gründung eines Aufsichtsrates
- › Mitglieder des Aufsichtsrates
- › Organisation

Der Beirat

16

- › Beiratssitzung am 28.09.2021
- › Der Beirat der Nachwuchsstiftung Maschinenbau

ZQDFgoes.digital

22

- › ZQDFgoes.digital

IT:D

30

- › Innovations- und Transfernetzwerk zur Digitalisierung in der Berufsbildung in Baden-Württemberg

MatchME

36

- › MatchME

Search

16

- › Search: KI-gestütztes Lernen in der beruflichen Weiterbildung

Fachkräfte Afrika

50

- › Initiative „Fachkräfte für Afrika“: Erfolg durch berufliche Bildung

MLS

56

- › Digitale Plattform MLS auf Erfolgskurs
- › Professionelle Unterlagen für die berufliche Aus- und Weiterbildung

Neue Fördermitglieder

68

- › Software- Anbieter Autodesk und Intralogistik-Spezialist Jungheinrich

56

Netzwerkpartner

78 Impressum

Liebe Freundinnen und Freunde, liebe Partnerinnen und Partner der Nachwuchsstiftung Maschinenbau,

die Digitalisierung hat die Gesellschaft umfassend verändert und durch die Coronakrise ungeahnte Schubkraft erfahren.

Dies stellt die duale Berufsausbildung vor weitere richtungsweisende Herausforderungen. Aber worum geht es eigentlich bei der Digitalisierung in der beruflichen Bildung? Es geht um die Veränderung von Produktionsprozessen, die in den Ausbildungsordnungen der jeweils betroffenen Berufe ihren Niederschlag finden müssen, sowie um den Umgang mit digitalen Medien, Datensicherheit und Datenschutz.

Schließlich wurde die Digitalisierung im August dieses Jahres erstmalig vom Bundesinstitut für Berufsbildung in die sogenannten Standard-Berufsbildpositionen aufgenommen. Die Digitalisierung wird nun integrativ im Zusammenspiel mit den jeweiligen berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten während der gesamten Ausbildung vermittelt.

Allein die Komplexität der Herausforderungen zeigt: Digitalisierung erfordert einen ganzheitlichen und langfristigen Veränderungsprozess mit zahlreichen Facetten und weitreichenden Folgen.

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau hat sich in den vergangenen Jahren dieser zusätzlichen Herausforderung gestellt. Mit einem NRW-weiten Pilotprojekt hat sie dafür gesorgt, dass Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Lehrkräfte in einer fünfwöchigen Fortbildung auf die Veränderungen vorbereitet wurden. Inzwischen starten

wir an 65 berufsbildenden Schulen mit der Umsetzung, das heißt, dass angehende Fachkräfte neben ihrer Berufsausbildung in einer 220-stündigen Zusatzqualifikation in acht Modulen aus dem Bereich der digitalen Transformation auf zukünftige Herausforderungen vorbereitet werden.

In Zusammenarbeit mit den Industrie- und Handelskammern erhalten die Auszubildenden nach einer Kompetenzfeststellung ein IHK-Zertifikat und ein Zeugnis ihres Berufskollegs in Kooperation mit der Nachwuchsstiftung Maschinenbau.

Aktuell bereiten wir die Ausweitung dieser Digitalisierungsoffensive auf weitere Bundesländer vor.

Zeitgleich sind wir mit der von uns entwickelten digitalen Lernplattform MLS an den Markt gegangen, die eine Basis für Blended Learning schafft und mittlerweile von über 170 Unternehmen in der Ausbildung angewendet wird.

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau ist stolz, sich seit 2009 als starker Umsetzungspartner den ständigen Herausforderungen zu stellen und damit den Technologie- und Wissenstransfer in die berufliche Bildung sicherzustellen. Hierfür ist die großartige Unterstützung vieler engagierter Unternehmen unserer Branche und unseres Teams von mittlerweile über 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine elementare Voraussetzung.

Allen, die uns auf diesem Weg unterstützt haben, bin ich zu großem Dank verpflichtet.

Im Oktober haben wir die operative Verantwortung an unsere Standortleiter Andre Wilms (Bielefeld) und Michael Mühlegg (Tübingen) übertragen.

Persönlich werde ich als Vorsitzender des Aufsichtsrates die strategische Weiterentwicklung der Nachwuchsstiftung Maschinenbau weiterhin begleiten.

Ihr PETER BOLE



P. Bole

PETER BOLE
Vorsitzender des Aufsichtsrates

NACHWUCHSSTIFTUNG MASCHINENBAU

IST GUT FÜR ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN AUFGESTELLT

Kontinuität im Fachbeirat der Nachwuchsstiftung Maschinenbau ist bis heute ein wichtiger Garant für deren Erfolg. Nach ihrer Gründung Anfang 2009 haben die Unternehmen DMG MORI, Heidenhain und Siemens mit einem Vertreter des Bundesinstitutes für Berufsbildung und der berufsbildenden Schulen die damalige VDW-Nachwuchsstiftung mit ihrer Expertise aktiv im Aufbau begleitet und bei der Umsetzung wichtiger strategischer Projekte unterstützt.

„Die Stiftung hat sich in den vergangenen 13 Jahren zu einer Erfolgsgeschichte zur Unterstützung der beruflichen Bildung im Maschinen- und Anlagenbau entwickelt“, so Vorsitzender des Fachbeirates Dr. Jan Braasch in der 15. Beiratssitzung. Der Zusammenschluss mit dem VDMA im Jahre 2018 war auf dieser Wegstrecke somit eine logische Konsequenz.

Inzwischen hat sich die Stiftung mit über 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und vielen unterschiedlichen Partnern aus deutschen Unternehmen und berufsbildenden Schulen zu einer Organisation entwickelt, die neben den inhaltlichen Themen auch strategisch zu begleiten ist.

Gründung eines Aufsichtsrates

Vor diesem Hintergrund wurde mit den Gesellschaftern VDMA und VDW die Entscheidung getroffen, die Weiterentwicklung der Nachwuchsstiftung Maschinenbau neben den bestehenden Gremien ergänzend durch einen Aufsichtsrat zu begleiten, der am 1. Oktober einberufen worden ist. Der neu gegründete Aufsichtsrat, der regelmäßig tagt, wird die Stiftung fortan vor allem bei strategisch wichtigen Fragestellungen zur Weiterentwicklung ihrer Aktivitäten begleiten, die Leitung der Stiftung fortlaufend beraten und eine enge Vernetzung mit ihren beiden Verbänden VDMA und VDW forcieren. Im Einzelnen werden dabei bildungs- und marktpolitische Entwicklungen sowie aktuelle und zukünftige Herausforderungen im Kontext von Industrie 4.0 im Fokus stehen. Weitere Schwerpunktthemen sind das Heben von Chancen aus der Digitalisierung und ein stetiger Ausbau des Produkt- und Leistungsangebotes.

Der Aufsichtsrat befasst sich darüber hinaus mit grundsätzlichen Fragen der Unternehmensplanung einschließlich der Finanz-, Investitions- und Personalplanung sowie Maßnahmen zur Zukunftsgestaltung.

Der Fachbeirat wird die Nachwuchsstiftung wie bisher vor allem inhaltlich und fachlich unterstützen. Dank seiner vielseitigen Besetzung mit Unternehmensvertretern, Verbandsangehörigen und Vertreterinnen und Vertretern aus der Bildungspolitik ermöglicht der Beirat der Stiftung einen unmittelbaren Einblick in relevante Themen und stellt so die Aktualität der Stiftungsinitiativen sicher.

Die Geschäftsführung obliegt weiterhin Herrn Dr. Schäfer und wird von nun an operativ durch die Standortleitungen Herrn Wilms und Herrn Mühlegg unterstützt.



Peter Bole
Vorsitzender des Aufsichtsrates



Henrik Schunk
VDMA Vizepräsident,
stellv. Vorsitzender des Aufsichtsrates

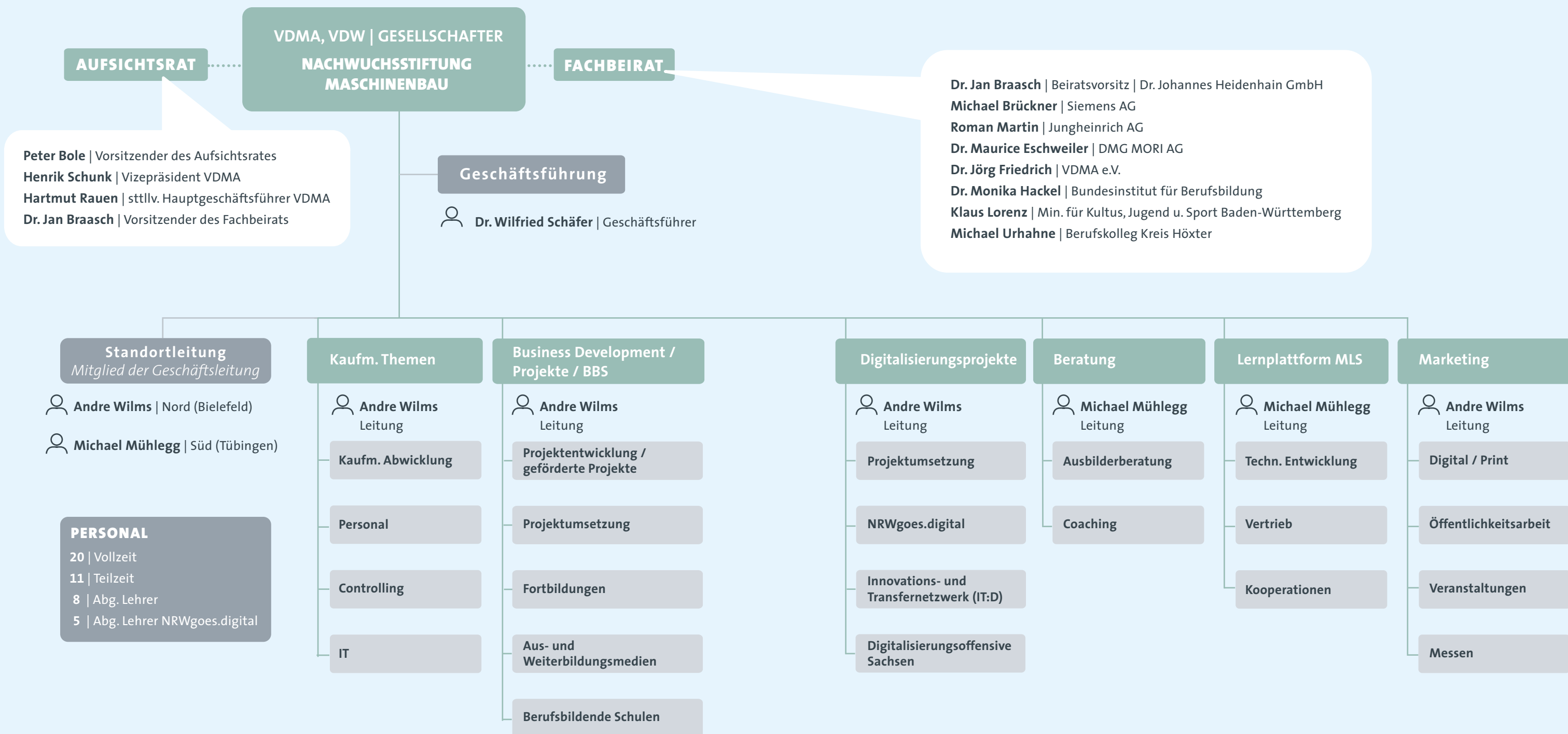


Hartmut Rauen
stellv. Hauptgeschäftsführer
VDMA



Dr. Jan Braasch
Vorsitzender des Fachbeirates

MITGLIEDER DES AUFSICHTSRATES



ORGANISATION

BEIRATSSITZUNG AM 28.09.2021

- › **ROMAN MARTIN** Jungheinrich AG
- › **DR. JÖRG FRIEDRICH** VDMA e.V.
- › **MICHAEL URHAHNE** Berufskolleg Kreis Höxter
- › **DR. WILFRIED SCHÄFER** VDW e.V.
- › **MICHAEL BRÜCKNER** Siemens AG
- › **ANDRE WILMS** Nachwuchsstiftung Maschinenbau gGmbH
- › **PETER BOLE** Nachwuchsstiftung Maschinenbau gGmbH
- › **MICHAEL MÜHLEGG** Nachwuchsstiftung Maschinenbau gGmbH
- › **DR. JAN BRAASCH** DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

von links nach rechts



DER BEIRAT DER NACHWUCHSSTIFTUNG MASCHINENBAU



Dr. Wilfried Schäfer
VDMA e.V.



Dr. Jan Braasch
DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH



Klaus Lorenz
Ministerium für Kultus, Jugend und Sport
Baden-Württemberg



Dr. Maurice Eschweiler
DMG MORI AG



Dr. Monika Hackel
Bundesinstitut für Berufsbildung



Michael Brückner
Siemens AG



Dr. Jörg Friedrich
VDMA e.V.



Roman Martin
Jungheinrich AG



Michael Urhahne
Berufskolleg Kreis Höxter

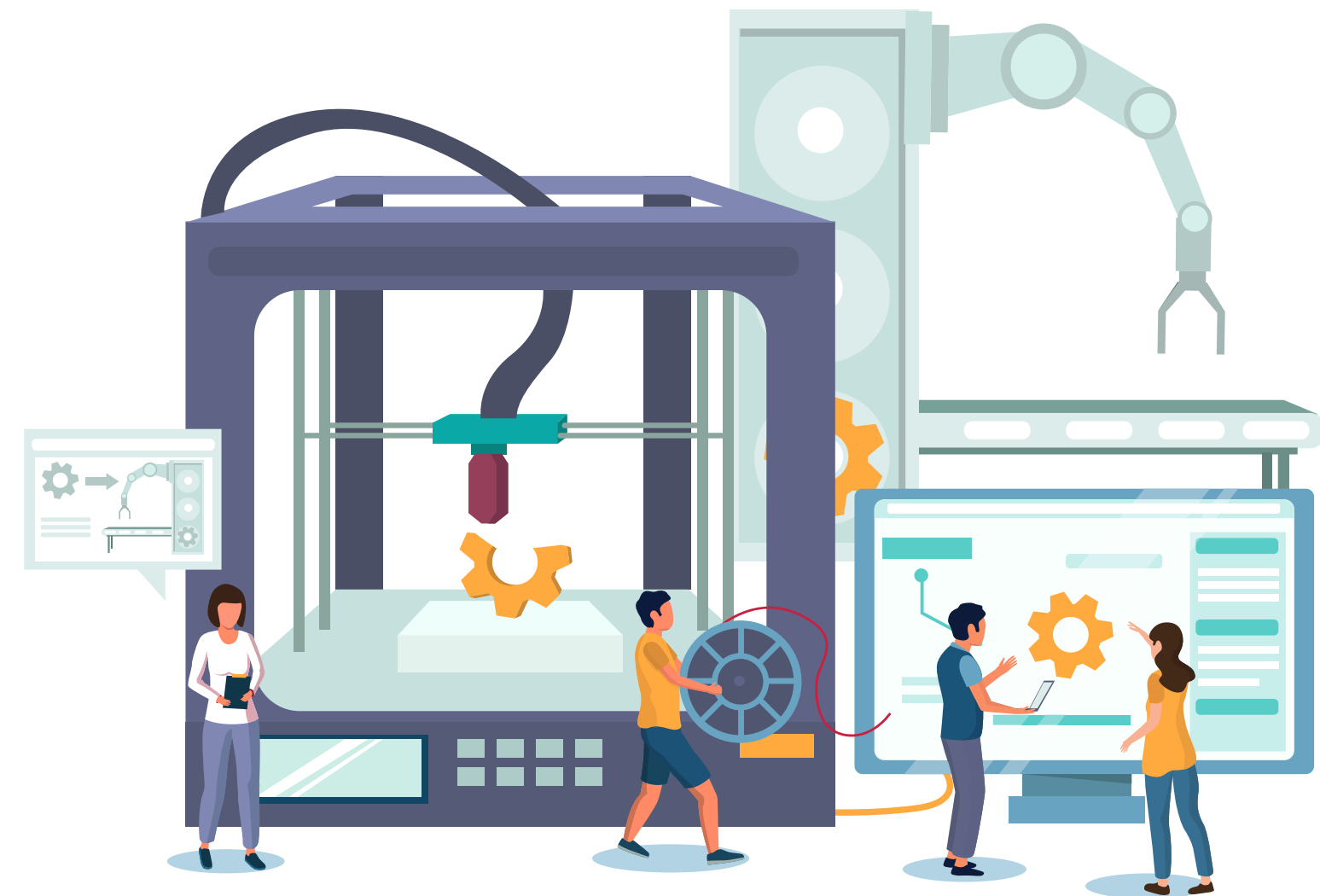
ZQDFgoes.digital

Aktuell ist die Ausbildung im Wesentlichen darauf ausgerichtet, grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse des jeweiligen Berufsbilds zu vermitteln und anschließend zu prüfen. Technische Innovationen werden dabei kaum im erforderlichen Umfang berücksichtigt. Die betrieblichen Anforderungen an den heutigen Facharbeiter sind jedoch aufgrund sich ändernder Kundenanforderungen und technologischer Weiterentwicklungen enorm gestiegen. Für den effektiven und zeitgemäßen Einsatz der Fachkräfte in modernen Fertigungsstrukturen ist daher eine grundsätzlich veränderte Betrachtung und Gestaltung der Arbeitsprozesse zwingend erforderlich.

Genau hier setzt die Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse an. Das Bildungsangebot richtet sich an ambitionierte Auszubildende in den gewerblich-technischen Berufen des Maschinen- und Anlagenbaus, die sich zum Start der Qualifizierungsphase in der Ausbildung befinden. Initiiert wurde das Bildungsangebot durch die Nachwuchsstiftung Maschinenbau im Rahmen des landesweiten Digitalisierungs- und Qualifizierungsprojektes NRWgoes.digital. In den Jahren 2019 – 2021 wurden insgesamt 463 Lehrkräfte und Ausbildungsbeauftragte aus 65 technisch-gewerblichen Berufskollegs in NRW zu acht Modultiteln rund um das Thema Digitalisierung durch innovative Schulungspartner aus Industrie, Forschung und Bildung geschult. Anschließend folgte in Kooperation mit einem landesweiten Redaktionsteam von 26 Lehrkräften die Erarbeitung neuer Lernmaterialien für die Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse.

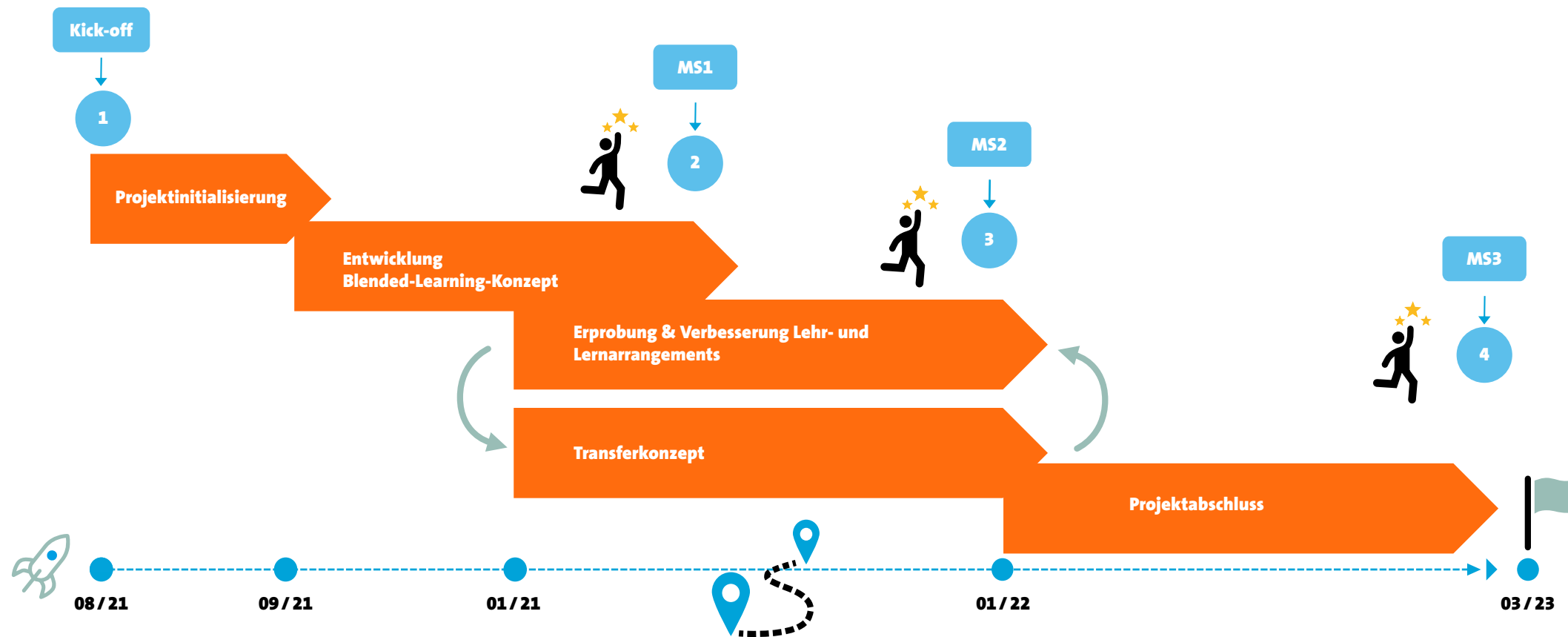
Diese Initiative wird mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und des Europäischen Sozialfonds über das Ministerium für Arbeit Gesundheit und Soziales gefördert sowie mit Unterstützung des Ministeriums für Schule und Bildung umgesetzt.

Daraus sind sowohl Schulungsunterlagen für das Ausbildungspersonal als auch Arbeitsmaterialien für Auszubildende entstanden. Qualifizierte Berufskollegs in NRW können ihre Schülerinnen und Schüler im Rahmen der Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse ausbilden und für die Umsetzung die entwickelten Lehrmedien nutzen. Bis Ende 2021 schlossen bereits über 200 Auszubildende aus neun Berufskollegs die Zusatzqualifikation erfolgreich ab. Im Herbst 2021 sind rund 300 weitere Auszubildende an insgesamt 15 Berufskollegs mit dieser einzigartigen Weiterbildungsmaßnahme gestartet. Viele weitere Berufskollegs bieten im Frühjahr und Herbst 2022 ebenfalls die Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse an. Die durchgeführten Weiterbildungen und die Lernmaterialien für die Zusatzqualifikation Digitale Fertigung bilden die Basis für das Projekt ZQDFgoes.digital.



Projektplan

(Laufzeit 23 Monate)



Zielsetzung & Inhalt von ZQDFgoes.digital

Im Zentrum des Projektes ZQDFgoes.digital steht die Herausforderung, ein innovatives Blended-Learning-Format zur Durchführung der Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse in den Berufskollegs zu entwickeln. Dadurch soll eine Verstärkung der Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse in den technisch-gewerblichen Schulen in NRW erreicht werden.

Hierfür werden die vorhandenen Lernmaterialien für die Zusatzqualifikation hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit in Präsenz- und Selbstlernphasen analysiert. So sollen digitale Lehr- und Lernarrangements sowie digitale Prüfungsformate entwickelt werden, die das bisherige Konzept der Zusatzqualifikation innovativ ergänzen und eine Verstärkung ermöglichen.

Das entwickelte Blended-Learning-Konzept wird an ausgewählten Berufskollegs erprobt und evaluiert, so dass ein interaktiver Verbesserungsprozess angestoßen wird. Anschließend wird ein Transferkonzept zur Umsetzung der Zusatzqualifikation im Blended-Learning-Format erarbeitet. Dieses Transferkonzept soll den Implementierungsprozess, die Rahmenbedingungen und notwendige Voraussetzungen zur Umsetzung der Zusatzqualifikation im Blended-Learning beschreiben. So soll eine Umstellung der angebotenen Zusatzqualifikation auf Blended-Learning für die Berufskollegs möglichst niedrigschwellig ermöglicht werden.

Bisherige Tätigkeiten im Projekt

Im Projekt wirken neben dem Projektteam der Nachwuchsstiftung Maschinenbau auch erfahrene, engagierte Lehrkräfte verschiedener Berufskollegs aus den Regierungsbezirken Detmold, Düsseldorf, Köln und Arnsberg mit. Das Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen unterstützt damit das Ziel, die Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse als festen Bestandteil des Bildungsangebotes in den Berufskollegs zu implementieren. Der Projektstart wurde im August mit einem zweitägigen Kickoff eingeläutet. So konnten zum einen durch den Austausch und das Kennenlernen ein positives Arbeitsklima und die Grundlage für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit geschaffen werden. Zum anderen wurde gemeinsam der aktuelle Projektstatus reflektiert, darauf aufbauend zukünftige Ziele und Aufgaben abgeleitet und mit dem Aufbau notwendiger Projektstrukturen sowie der Definition der Arbeitspakete begonnen.

Zu Beginn des Projektes war es erforderlich, sich einen Überblick über die praktische Umsetzung der Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse an den qualifizierten Berufskollegs zu verschaffen. Hierfür wurden mit allen 65 Berufskollegs in Nordrhein-Westfalen Interviews mit den jeweiligen Schulleitungen und Abteilungsverantwortlichen durchgeführt. Ziel der Interviews war es, herauszufinden, welche Kriterien erfüllt sein müssen, um die Zusatzqualifikation an einem Berufskolleg erfolgreich durchführen zu können. Besonderes Augenmerk lag hierbei auf einem praxisnahen Feedback zu den Lernsituationen, welche im Projekt NRWgoes.digital erstellt worden sind.

Als Grundlage für den Aufbau eines projektbezogenen Verständnisses ist zunächst eine gemeinsame Definition von Blended-Learning festgelegt und ein Glossar für die relevantesten Begriffe erstellt worden. Zeitgleich ist mit der Entwicklung eines Kriterienkatalogs für E-Learnings, aufbauend auf der bisherigen Erfahrung der Nachwuchsstiftung in der Erstellung von Lehrmaterialien, auf der Handreichung zum Distanzlernen des Ministeriums für Schule und Bildung sowie weiterer aussagekräftiger Quellen, begonnen worden. Dieser Kriterienkatalog wird im weiteren Projektverlauf zur Sicherstellung eines gleichbleibenden Qualitätsniveaus der E-Learnings herangezogen.

Als erste exemplarische Lernsituation wurde mit der Aufbereitung des Moduls Prozessanalyse begonnen. Hierzu wurden durch ein Expertenteam aus Lehrkräften die bisher vorliegenden Lernunterlagen auf ihre Umsetzbarkeit im Blended-Learning-Format sowie auf grundlegende didaktische Kriterien überprüft. In einem anschließenden Workshop wurde die neu aufbereitete Lernsituation evaluiert und aus dem exemplarischen Vorgehen ein allge-

meines Vorgehensmodell zur Aufbereitung weiterer Lernsituationen im Blended-Learning-Format abgeleitet. Dieses Vorgehensmodell bildet zusammen mit dem erstellten Kriterienkatalog für E-Learnings sowie der grundlegenden Definitionen zum Blended-Learning eine Orientierung zur Aufbereitung aller weiteren Module der Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse.

Zur Verstärkung der Zusatzqualifikation an den Berufskollegs wurde zudem die Akquise von neuen Auszubildenden, die an der Qualifizierungsmaßnahme teilnehmen, angestoßen. Damit möglichst viele Auszubildende erreicht werden, erfolgt die Bewerbung der Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse sowohl an den Berufskollegs selbst als auch durch die zuständige IHK und die Nachwuchsstiftung Maschinenbau.

Um Auszubildende auf das Weiterbildungsangebot aufmerksam zu machen, wurden den Berufskollegs zunächst Werbematerialien in Form von Flyern und Plakaten sowie ein Promotion-Video zur Verfügung gestellt. Zudem unterstützt das Projektteam auf Informationsveranstaltungen für interessierte Unternehmen an den Berufskollegs vor Ort und übernimmt die konzeptionelle Gestaltung, Präsentation und Moderation der Veranstaltungen. Um potenziellen Auszubildenden und Unternehmen die Relevanz sowie die Vorteile der Zusatzqualifikation aus erster Hand zu verdeutlichen, hat das Projektteam Interviews mit Auszubildenden und Ausbildungspersonal geführt, welche die Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse bereits erfolgreich durchlaufen haben. Diese Interviews wurden in Form eines Video-Clips zusammengeführt und im Rahmen der Informationsveranstaltungen präsentiert.

Auch die Berufskollegs nutzen innovative, spezifische Formate, um ihre Schüler für die Weiterbildung zu gewinnen. So bietet das Berufskolleg Beckum seinen Schülerinnen und Schülern beispielsweise vor jeder Zusatzqualifikation eine Themenwoche an. Über einen Zeitraum von einer Woche können sich dadurch interessierte Schülerinnen und Schüler an drei Veranstaltungen pro Tag gemeinsam mit der Klassenlehrerin oder dem Klassenlehrer ausführlich über die Zusatzqualifikation Digitale Fertigungsprozesse informieren.

Mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und des Europäischen Sozialfonds / REACT-EU als Teil der Reaktion der Union auf die COVID-19-Pandemie



In Kooperation mit:

Ministerium für
Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



IT:D

INNOVATIONS- UND TRANSFERNETZWERK ZUR DIGITALISIERUNG IN DER BERUFSBILDUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG



Das Projekt IT:D befindet sich auf der Zielgeraden: Nach vier Jahren Laufzeit endet im März 2022 das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und vom Europäischen Sozialfonds geförderte und vom Projektträger DLR betreute Vorhaben. IT:D steht für „Innovations- und Transfernetzwerk zur Digitalisierung in der Berufsbildung“, das Unternehmen in Baden-Württemberg bei der Qualifizierung ihrer Fachkräfte im Bereich der digitalisierten Wertschöpfung unterstützen soll. „In IT:D arbeitet die Nachwuchsstiftung erstmals mit der Industriegewerkschaft (IG) Metall als Verbundprojektpartner zusammen“, erklärt Projektleiter Michael Mühlegg, Standortleiter Süd bei der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Die Kooperation mit der IG Metall dokumentiere die hohe Bedeutung, die sowohl Arbeitgeber als auch Beschäftigte der Qualifikation des Personals für das Arbeiten im Industrie-4.0-Umfeld beimessen würden.

Die Zielgruppe für IT:D sind kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), die häufig nicht über die notwendigen Ressourcen zur Personalentwicklung verfügen – insbesondere dann nicht, wenn es um die Aus- und Weiterbildung in komplexen Themenfeldern wie der digitalisierten Produktion geht. Mittlerweile sind 50 KMU Teil des IT:D-Netzwerks, das sich neben dem Austausch und Wissenstransfer auch die Erarbeitung von Ausbildungsinhalten zum Ziel gesetzt hat.

Mehr als 50 Veranstaltungen mit über 370 Teilnehmenden

Gemäß dem Motto „Ein Netzwerk funktioniert nur dann richtig, wenn man sich persönlich kennt“ wurden bisher mehr als 50 Netzwerktreffen und Workshops durchgeführt. An den Veranstaltungen, die sowohl in Präsenz als auch virtuell stattfanden, nahmen mehr als 370 Interessierte teil. Die jeweiligen Themen wurden auf Basis von Befragungen unter den teilnehmenden KMU festgelegt. Die Themenpalette reichte von technischen Inhalten wie der Automatisierungstechnik und Handlingsystemen über didaktische und allgemeine Aspekte wie den Einsatz von digitalen Lernmedien in der Ausbildung, Datenschutz und Urheberrecht bis hin zu ganz praktischen Empfehlungen wie zum Erstellen von Erklärvideos und zur Gestaltung des Azubimarketings.

„Uns war es von Anfang an sehr wichtig, dass Ausbilderinnen und Ausbilder aus unserem Projekt etwas Konkretes für ihren Alltag mitnehmen können“, betont Michael Mühlegg. Um die in den Treffen gewonnenen Erkenntnisse nachhaltig in die Ausbildungskonzepte der Unternehmen zu integrieren, komme der digitalen Lernplattform „Mobile Learning in Smart Factories“ (MLS) der Nachwuchsstiftung eine zentrale Rolle zu.



600 Stunden digitale Inhalte für die Lernplattform

Im Laufe des Projekts wurden 600 Stunden Lerninhalte für die MLS-Plattform unter anderem zu folgenden Themen erstellt:

Automatisierungstechnik mit Robotern

Internet of Things

Sicherheit und Gesundheit im Umgang mit digitalen Lernmedien

Erstellen von Erklärvideos

Grundausbildung Metall

Programmierung

Additive Manufacturing

So sind beispielsweise im Bereich Additive Manufacturing fertige Lernaufgaben hinterlegt, die einen Auszubildenden zum Konstruieren von 3-Modellen und Ausführen von konkreten 3-D-Druckaufträgen befähigen. Der Ausbildungsbetrieb muss dazu lediglich ein Notebook und einen 3-D-Drucker zur Verfügung stellen. Falls kein 3-D-Drucker im Unternehmen vorhanden ist, können die Auszubildenden die Teile bei der Nachwuchsstiftung drucken.

Einen weiteren Schwerpunkt des Projekts bilden Weiterbildungs- und Beratungsangebote für das Ausbildungspersonal der KMU. Michael Mühlegg erläutert dazu: „Wir sind sehr dankbar, dass wir hierbei auf den Support unserer Industrie- und Ausbildungspartner zählen können.“ So unterstützten weitere Unternehmen und Institutionen das Projekt, indem sie z.B. Softwarelösungen, Maschinen und Robotersysteme bereitstellten und damit den Praxisbezug erhöhten.

Als Transfer nach Projektende ist geplant, dass bestehende Netzwerk weiter zu betreiben und auf das Bundesland Bayern zu erweitern.

Weitere Informationen:
www.itd-bw.de



Gefördert von





PROJEKT „MATCHME“ – INNOVATIVES AUSBILDUNGSMATCHING FÜR KLEINE UND MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN

„Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau ist im Oktober 2021 am Standort Nord in Bielefeld mit der Umsetzung des Projektes „MatchME – innovatives Ausbildungsmatching für klein- und mittelständische Unternehmen“ gestartet. Anlass dafür ist der Rückgang der Bewerberzahlen in den letzten Jahren, der zunehmend die Ausbildungssituation in kleinen und mittelständischen Unternehmen belastet und – bedingt durch die Pandemie – einen drastischen Hochstand im Jahr 2021 erreichte. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit, Regionaldirektion Nordrhein-Westfalen im März 2021, sind die Bewerberzahlen in den letzten fünf Jahren um mehr als 21 Prozent zurückgegangen. Der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften bedroht die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und bremst somit die Innovationskraft der kleinen und mittelständischen Unternehmen. Laut der Ausbildungsmarktanalyse des Bundesinstitutes für Berufsbildung im Jahr 2020 wurden 11 Prozent weniger

Ausbildungsverträge als im Vorjahr abgeschlossen. Dabei liegt die Ursache nicht bei der Lehrlingssuche, vielmehr scheitert es bei der Passgenauigkeit der Bewerbenden. Auch eine aktuelle VDMA Blitzumfrage ergab, dass zum Ausbildungsstart im Herbst 2021 noch viele Ausbildungsplätze unbesetzt blieben, d.h. 38% der Unternehmen nicht alle angebotenen Ausbildungsplätze im Unternehmen besetzen konnten. Überdies führten die Maßnahmen zur Eindämmung des Corona-Virus dazu, dass für junge Menschen die Angebote zur Berufsorientierung sowie zur Berufswahl ausblieben. Daher erhielten Jugendliche weniger Unterstützung im Bewerbungsprozess, was sich im Rückgang der Ausbildungsquote der Betriebe widerspiegelt. Der DIHK verzeichnet für das Ausbildungsjahr 2020/2021 12,7 Prozent weniger geschlossene Ausbildungsverträge in der Metallindustrie. Auch bleibt das Problem bestehen, dass Ausbildungen vorzeitig abgebrochen werden, weil die Erwartungen des

Jugendlichen nicht den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen oder die Aufgaben den Jugendlichen keine Freude bereiten, laut dem Azubi Report 2021 von Ausbildung.de. Ausbildungsinteressierte Jugendliche erhalten selten Einblicke in die Ausbildungs- und Arbeitsgeschichten in kleineren Betrieben, so dass bei Ausbildungsantritt oft ein ganz anderes und unerwartetes Bild entsteht als zuvor erwartet. Einen Auszubildenden zu finden, der grundlegend zur Ausbildung und ins Unternehmen passt, stellt jedoch immer eine große Herausforderung dar – insbesondere dann, wenn Ressourcen und finanzielle Mittel nur eingeschränkt zur Verfügung stehen. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, werden die Unternehmen im Rahmen des Projektes dazu befähigt, ihre Sichtbarkeit auf dem Ausbildungsmarkt zu erhöhen, sich aktiv bei Jugendlichen zu bewerben und diese bis zur vollständigen Ausbildungsreife zu entwickeln.

RICHARD BONKE

AUSBILDUNGSLEITER
GESCHÄFTSFÜHRER

RUBERG-MISCHTECHNIK
GMBH & CO. KG

„Den eigenen Fachkräftenachwuchs auszubilden hat bei uns einen hohen Stellenwert. Jedoch fällt es uns derzeit nicht leicht, alle unsere Ausbildungsplätze zu besetzen. Wir freuen uns über die Chance mit der Nachwuchsstiftung neue Wege in der Nachwuchswerbung zu gehen. Das Projekt kommt nach dieser schweren Phase der Pandemie genau richtig.“



MatchME verfolgt das Ziel, Ausbildungsbetriebe bei der passgenauen Besetzung ihrer Ausbildungsplätze zu unterstützen und dem Ausbildungsrückgang durch Förderung eines innovativen Ausbildungsmarketings und des Einsatzes moderner Rekrutierungsmethoden entgegenzuwirken. Das Projekt umfasst drei Kernaktivitäten: die Beratung und Qualifizierung zur Nachwuchswerbung und -gewinnung, die Erprobung innovativer Matching-Formate zur Erhöhung der Sichtbarkeit auf dem Ausbildungsmarkt und die Vorbereitung und stärkere Einbindung der Jugendlichen vor Ausbildungsbeginn.

“Genies fallen nicht vom Himmel. Sie müssen Gelegenheit zur Ausbildung und Entwicklung haben”

AUGUST BEBEL

Das Projekt legt großen Wert auf die Sensibilisierung der Unternehmen für Jugendliche, die bei der Ausbildungsplatzsuche z.B. auf Grund schulischer Defizite benachteiligt sind, seither aber ungenutztes Fachkräftepotenzial darstellen. Dabei soll in den Fokus gestellt werden, dass diese jungen Menschen dennoch durch ihre Persönlichkeit und praktischen Fähigkeiten ein hohes Potenzial als Fachkraft aufzeigen und diese Rolle durch eine frühe Unterstützung durch sowie Identifikation mit dem Unternehmen einnehmen kann.

Welche Präferenzen und Kompetenzen die Generation an zukünftigen Auszubildenden – die Generation Z - mitbringt und wie das Wissen darum gewinnbringend für die Nachwuchsgewinnung eingesetzt werden kann, erfahren die Unternehmen im Rahmen des Projektes.

Die teilnehmenden kleinen und mittelständischen Unternehmen werden in der Umsetzung eines zielgruppengerechten Ausbildungsmarketings sowie beim Aufbau eines werteorientierten Recruitingprozesses begleitet. Dies erfolgt durch Einzelberatungen, Workshops, Web-Seminare

› **der Unternehmensauftritt:** Die Attraktivität als Ausbildungsbetrieb hervorheben

› **die Bewerbenden:** Die Generation Z verstehen und begeistern

› **die Talentsuche:** Regional und aktiv Ausbildungsinteressierte gewinnen

› **Mein Azubi:** Bindung aufbauen und Motivation stärken

oder auch Guidelines zu vier Themenfeldern rund um die Nachwuchsgewinnung:

Die begleitende Beratung der Unternehmen, die innovative Erprobung aller Methoden sowie die bestehenden regionalen Angebote werden in allen vier Themenfeldern mit eingebunden und erfolgen über den vollen Projektzeitraum.

Das gemeinsame Erproben innovativer Methoden zur Nachwuchswerbung sowie neuer Matching-Formate mit den teilnehmenden Unternehmen stärkt die Sichtbarkeit der teilnehmenden Unternehmen auf dem Ausbildungsmarkt und bildet einen wesentlichen Bestandteil des Projektes. Neue Methoden und digitale Formate können oftmals mit geringem Kosten- und Ressourceneinsatz zur Nachwuchswerbung und -gewinnung eingesetzt werden und damit die Handlungsfähigkeit von KMU stärken. Entscheidend dabei sind Recruiting-Formate, die ausbildungsinteressierte Jugendlichen und Unternehmen zusammenbringen und eine aktive Suche nach Auszubildenden für Unternehmen unterstützen. Der Erstkontakt zwischen Unternehmen und Jugendlichen ist maßgebend über das gegenseitige Interesse sowie die Besetzung des Ausbildungsplatzes. So müssen die Unternehmen auf die Bedürfnisse und Interessen der Generation Z eingehen und den Erstkontakt möglichst einfach und intuitiv für Jugendliche gestalten. Aber auch für die Jugendliche wird eine Plattform präsentiert, welche sich auf ihre Persönlichkeit und ihre praktischen Fähigkeiten konzentriert. Erprobt werden demnach Matching-Plattformen wie z.B. *beazubi.de*, *talentmaschine.de* oder *jobflash.de*, aber auch digitale Nachwuchsmessen oder Video-Bewerbungen sollen in den Fokus genommen werden. Anhand dieser Matching-Plattformen können auch kleinere Unternehmen mit weniger personellen und finanziellen Ressourcen ausbildungsinteressierten Jugendlichen einen Einblick in ihr Arbeitsumfeld bieten und mit betriebspezifischen Vorteilen das Interesse wecken. Dazu werden den Unternehmen mit Hilfe innovativer Recruiting-Applikationen neue und einfache Möglichkeiten geboten, mit potentiellen Lehrlingen in Kontakt zu treten. Zusätzlich werden mithilfe derartiger Matching-Plattformen den ausbildungsinteressierten Jugendlichen digitale Angebote zur Berufsorientierung offeriert, welche auf Regionalität und Interessen abgestimmt

sind. Im Projekt werden den Unternehmen vielzählige Wege und Möglichkeiten aufgezeigt, sich zu präsentieren und somit ihre Ausbildungsplätze passgenau zu besetzen.

Im Projekt werden die Unternehmen dazu befähigt, ihre neuen Auszubildenden auf die Ausbildung vorzubereiten. Ziel ist es, die Kompetenzen der Jugendlichen weiter auszubauen und sie zur vollständigen Ausbildungsreife zu entwickeln, sodass dem Start in die Ausbildung nichts mehr im Wege steht. Auch Ausbildungsabbrüchen wird somit entgegen gewirkt, da fehlende Kompetenzen minimiert und falsche Erwartungen an das Berufsbild beseitigt werden. Die Begleitung der klein- und mittelständischen Unternehmen bei der Ausbildungsvorbereitung unterstützungsbedürftiger Jugendliche soll durch ausgewählte Methodik-Workshops für die Auszubildenden stattfinden. Themenfelder in den Methodik-Workshops sind unter anderem die Motivation unterstützungsbedürftiger Jugendlicher, Förderung der frühen Identifikation der Jugendlichen mit dem Unternehmen, z.B. durch Einführung von Azubi-Partnerschaften o.Ä., Vermeidung von Ausbildungsabbrüchen sowie eine zielgerichtete Kommunikation und Konfliktmanagement. Zusätzlich wird bei der Ausbildungsvorbereitung dem Unternehmen zur Erstellung betriebspezifischer Lernaufgaben eine von der Nachwuchsstiftung Maschinenbau entwickelte Lernplattform angeboten: MLS – Mobile Learning in Smart Factories. Dabei kann das Unternehmen relevante Ausbildungsinhalte digital zur Verfügung stellen und den Lernprozess mit sämtlichen passenden Medien unterstützen. Auch erhalten die Unternehmen Informationen über Regelangebote zur Ausbildungsvorbereitung und –Begleitung, z.B. berufsvorbereitende Bildungsmaßnahmen oder ausbildungsbegleitende Hilfe. Einen zusätzlichen Beratungstermin können sich die Unternehmen unkompliziert über die Projekt-Website matchme-ausbildung.de buchen und treten somit direkt in Kontakt mit ihrem persönlichen Berater. Über die Website erhalten auch ausbildungsinteressierte Jugendliche die Möglichkeit, sich über verschiedene Berufe des Maschinen- und Anlagebaus zu informieren und finden Tipps für ihren zukünftigen Bewerbungsprozess.

Mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und des Europäischen Sozialfonds / REACT-EU als Teil der Reaktion der Union auf die COVID-19-Pandemie

SEARCH:

KI-GESTÜTZTES LERNEN IN DER BERUFLICHEN WEITERBILDUNG

Im September 2021 fiel der Startschuss zu einem außergewöhnlichen Projekt. In SEARCH entwickelt die Nachwuchsstiftung Maschinenbau zusammen mit der Universität Hildesheim und der Leibniz Universität Hannover ein Assistenzsystem, welches das digitale Lernen in der beruflichen Weiterbildung effizienter, bedarfsgerechter und individueller macht. Intelligenter digitaler Bildungsraum zur problem- und nutzerorientierten Suche von digitalen Lerninhalten – so lautet der Projekttitle von SEARCH. In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiierten Innovationswettbewerb INVITE „Digitale Plattform berufliche Weiterbildung“ konnte das Projekt die Jury überzeugen und sich damit eine Förderung über die dreijährige Projektlaufzeit sichern.

Weiterentwicklung der Online-Lernplattform der Nachwuchsstiftung

„Wir freuen uns über die Förderzusage des BMBF und die Möglichkeit, mit dem Projekt einen Paradigmenwechsel für das digitale Lernen zu initiieren“, erläutert SEARCH-Projektleiter Dr. Eugen Dyck von der Nachwuchsstiftung. Den Ausgangspunkt für SEARCH bildet die Onlineplattform „Mobile Learning in Smart Factories“ (MLS). Diese hat sich fest in der beruflichen Aus- und Weiterbildung etabliert und wird bereits von 180 Unternehmen für die innerbetriebliche Qualifizierung eingesetzt – nahezu 7.500 Lernende nutzen die Plattform regelmäßig, um sich selbstständig aus- und weiterzubilden.

Vor allem in der Weiterbildung ist es erforderlich, die Interessenten bei der Suche nach passenden Lerninhalten zu unterstützen. Denn die Beschäftigten stehen vor der Herausforderung, sich flexibel und kurzfristig an sich beständig wandelnde Tätigkeitsfelder anpassen zu müssen. Dabei fällt es ihnen und auch den Unternehmen oft schwer, Bedarfe und Qualifikationserfordernisse zu erkennen, zu definieren und in zielgerichtete Lernprozesse zu überführen. Und genau an diesem Punkt setzt SEARCH an.

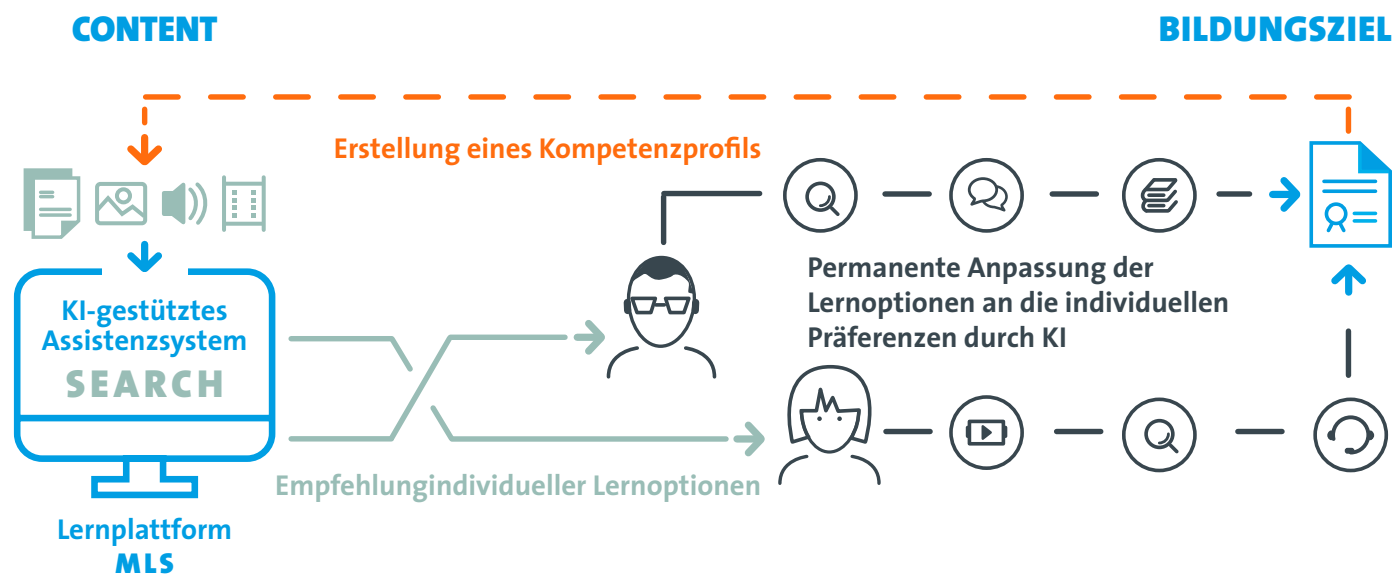
Orientierung beim selbstbestimmten digitalen Lernen

„Wir werden unsere MLS-Plattform fachlich und didaktisch mithilfe eines auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Assistenzsystems weiterentwickeln“, erklärt Projektleiter Dr. Eugen Dyck. Lernende erhielten auf diese Weise Orientierung und Unterstützung bei der Suche nach konkreten Lerninhalten bzw. bei der Erstellung ganzer Lernpfade.

Das KI-gestützte Assistenzsystem wird bei dem Ranking der Suchergebnisse Ausbildungs- und Personalentwicklungsvorgaben, aktuelle Branchentrends sowie Lernziele berücksichtigen. Zudem ist geplant, Empfehlungen zu integrieren, welche die Lernenden überraschen und ihnen einen Blick über den Tellerrand ermöglichen. Nach derzeitiger Projektplanung wird es mindestens zwei Lernpfadtypen geben. Der eine Typ ist breit ausgerichtet, um einen Überblick zu einem bestimmten Themengebiet zu erhalten. Als Tools können hierbei beispielsweise Kurzvideos, Übersichtsbilder und High-Level-Animationen zum Einsatz kommen. Der andere Lernpfadtyp zielt darauf ab, das Wissen in einem Teilgebiet zu vertiefen. Anhand von Übungen, Tests und konkreten Anwendungsfällen ist das Lernen eher praktisch orientiert.

Individuelle Lernpfade durch Abgleich mit persönlichem Lernprofil

Die Lernpfade setzen sich aus sogenannten „Lern-Nuggets“ zusammen, die die kleinste Lerneinheit darstellen. In SEARCH werden diese Lern-Nuggets in Typen unterteilt, damit die KI diese strukturiert erfassen und miteinander verknüpfen kann. Lernstandserhebungen, Anwendungsbeispiele, Übungen, Wissenskontrolle und Reflektion sind Beispiele für solche Lern-Nuggets. Ein weiterer Schritt besteht darin, Modelle zu entwickeln, mit denen die Bedarfe der Lernenden abgebildet werden können. Dabei gilt es, das individuelle Lernprofil anhand bestimmter Kriterien, wie z.B. vorhandener Kompetenzen und Qualifikationen, zu berücksichtigen.



Um die inhaltlich-didaktisch orientierten Anforderungen erfolgreich im System zu realisieren, arbeiten die Projektpartner an der Entwicklung einer passenden Künstlichen Intelligenz. Die Evaluation bekannter Algorithmen des maschinellen Lernens und des Deep Learning ist dabei ein erster Schritt. Ergänzt werden die Arbeiten durch die Entwicklung eines Konzepts zum unternehmensübergreifenden Content-Sharing, das Datenstandards für die Lernressourcen ebenso einschließt wie formalisierte didaktische Gestaltungskriterien.

Auf diese Weise können insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) von einem breiten und zugleich tiefgehenden Angebot an Lerninhalten profitieren. „Weil KMU die Weiterbildung häufig ohne eigene Personalentwicklung umsetzen müssen, bieten digitale Lernplattformen wie MLS gerade für diese Firmen einen großen Mehrwert“, ist Projektleiter Dr. Eugen Dyck überzeugt. Durch SEARCH sei MLS zukünftig noch besser auf die individuellen Bedarfe ausgerichtet und könne damit einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Unternehmen und ihre Beschäftigten optimal auf das Arbeiten in den digitalisierten Wertschöpfungsketten der Industrie 4.0 vorzubereiten.

SEARCH ...to go

TITEL:

Intelligenter digitaler Bildungsraum zur problem- und nutzerorientierten Suche von digitalen Lerninhalten – SEARCH

LAUFZEIT:

1. September 2021 – 31. August 2024

PROJEKTPARTNER:

- › Nachwuchsstiftung Maschinenbau gGmbH
- › Universität Hildesheim, Arbeitsgruppe Software Systems Engineering
- › Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
- › Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW)
- › Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung (IfBE)
- › Forschungszentrum L3S

PROJEKTLÉITUNG:

Nachwuchsstiftung Maschinenbau gGmbH
Dr. Eugen Dyck

E-Mail: eugen.dyck@nws-mb.de

Gefördert von

INITIATIVE

„FACHKRÄFTE FÜR AFRIKA“: ERFOLG DURCH BERUFLICHE BILDUNG

Es war ein sehr emotionaler Moment, als der junge Nigerianer Atairu Mainika am 2. Juni 2021 folgende Worte an das Publikum richtete: „Ich bin so dankbar, dass ich an diesem Trainingsprogramm teilnehmen kann – damit eröffnet sich für mich eine Welt voller grenzloser Möglichkeiten.“ An diesem Tag fand in Lagos die feierliche Zeremonie zur Eröffnung eines beruflichen Ausbildungszentrums statt, das der VDMA und die Nachwuchsstiftung Maschinenbau gemeinsam mit der nigerianischen Aliko-Dangote-Foundation (ADF) aufgebaut haben und in dem seit April 2021 erste Kurse laufen.



Netzwerke knüpfen, Markteinstieg erleichtern

Das Ausbildungszentrum ist Teil der VDMA-Initiative „Fachkräfte für Afrika“, die auf die Qualifizierung des dringend benötigten lokalen Personals abzielt und von der Nachwuchsstiftung seit vielen Jahren unterstützt wird. Neben Nigeria sind Botswana und Kenia weitere Länder, in denen berufliche Ausbildungszentren aufgebaut und betrieben werden. Nach dem Vorbild der dualen Berufsausbildung bieten sie praxisorientierte, an den Bedarfen der Industrie ausgerichtete Trainings und Ausbildungen an.

Von den industrienah qualifizierten Fachkräften profitieren nicht nur die afrikanischen, sondern auch die deutschen Unternehmen, die auf dem Kontinent bereits aktiv sind oder einen Markteintritt planen. „Mit unseren Zentren können wir unseren Mitgliedern einen direkten Zugang zu den wichtigen Akteuren des jeweiligen Landes verschaffen“, ist Dr. Nobert Völker, der Leiter der VDMA-Afrika-Initiative, überzeugt. Auf diese Weise könnten die Unternehmen in die afrikanischen Märkte hineinwachsen, deren vielfältige Marktpotenziale erschließen und ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Gerade diese Aspekte stellen eine wesentliche Motivation für die Initiative dar, vor allem angesichts der in den vergangenen Jahrzehnten dauerhaft niedrigen deutschen Maschinen- und Anlagenexporte nach Afrika.

Einsatz der digitalen Lernplattform der Nachwuchsstiftung

„Nur mit starken lokalen Partnern gelingt es, unser Ausbildungskonzept nachhaltig in lokalen Strukturen zu verankern“, hält Dr. Völker fest. Man sei sehr froh darüber, in allen Ländern Unternehmen und Institutionen als Partner gewinnen zu haben, die sich der Bedeutung einer hochwertigen, industriegetriebenen Berufsausbildung bewusst seien. In Nigeria kooperieren VDMA und Nachwuchsstiftung mit der Aliko-Dangote-Foundation – eine Stiftung des Gründers und Chief Executive Officer der Dangote-Gruppe Aliko Dangote. Die Kurse des gemeinsam entwickelten Trainingsprogramms finden in der Dangote Academy in Obajana statt, die über eine hervorragende Infrastruktur mit modernen Klassenräumen, Unterkünften sowie Werkstätten verfügt. Die Werkstatt ist mit neuesten Maschinen und Messtechnik ausgestattet, die vor allem von deutschen Unternehmen bereitgestellt wurden.

Zudem kommt die digitale Lernplattform „Mobile Learning in Smart Factories“ (MLS) der Nachwuchsstiftung zum Einsatz. „MLS rundet das innovative Lernangebot ab – die Auszubildenden können anhand von praxisorientierten Aufgaben selbstbestimmt lernen und ein Verständnis für digitalisierte Wertschöpfungsketten entwickeln“, hebt Andre Wilms von der Nachwuchsstiftung hervor. „Durch den internationalen Einsatz unserer MLS-Plattform erhalten wir weitere wichtige Impulse zu deren Weiterentwicklung.“ Auch im Ausbildungszentrum in Botswana liefen Planungen, MLS zukünftig ins Ausbildungskonzept zu integrieren.

Kursprogramm in Nigeria

Das Ausbildungsprogramm in Obajana umfasst sieben Kurz-kurse zur Weiterbildung von Facharbeiterinnen und Facharbeitern sowie eine modularisierte 18- bis 30-monatige duale Ausbildung zum/zur Industriemechaniker/-in. Zum Weiterbildungsangebot gehören Mechanik-Spezialisierungskurse in den Bereichen Schweißen und Lötten, Vulkanisierung sowie Steuerungstechnik und Wartung von Maschinen. Fachkräfte für Industriemechanik können sich in der Fachrichtung Mechanik und Montage weiterbilden. Um sie auf Tätigkeiten im Bereich Industrie 4.0 vorzubereiten, werden für Elektrikerinnen und Elektriker Spezialisierungskurse in den Bereichen Elektroinstallation, elektrische Maschinen und Messtechnik angeboten.

Eine erste Gruppe für den dualen Ausbildungsgang „Industriemechaniker/-in“ startete am 12. April 2021 mit 120 Auszubildenden. Diese waren aus über 12.000 Bewerberinnen und Bewerbern ausgewählt worden. Die über 3.000 vorselektierten Kandidatinnen und Kandidaten mussten einen Eignungstest und ein Telefoninterview durchlaufen – Atairu Mainika war einer der 120 jungen Menschen, die schlussendlich die Möglichkeit zur Ausbildung bekamen. Unterrichtet werden die Auszubildenden von hochqualifizierten Trainern der Dangote Academy, die von der Professional Training Solutions GmbH (PTS) – einem Trainingsdienstleister, der die VDMA-NWS MB-Aktivitäten in Afrika unterstützt – auf ihre Trainertätigkeit vorbereitet wurden.

Win-win-Situation für alle Beteiligten

Insgesamt investieren afrikanische und deutsche Partner zwölf Millionen Euro in die Errichtung und den Betrieb der Ausbildungszentren in Botswana, Kenia und Nigeria. Zu den Förderern zählt auch das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), das sich in allen drei Ausbildungsprojekten finanziell engagiert. Einen weiteren wichtigen Beitrag leisten die Unternehmen, die sich durch das Bereitstellen von Equipment, Train-the-Trainer-Angeboten vor Ort oder in Deutschland sowie durch Study- und Factory-Tours für Auszubildende und Lehrpersonal an den Projekten beteiligen. Weitere interessierte Unternehmen sind herzlich eingeladen, das Trainingsprogramm in den lokalen Ausbildungszentren zu nutzen oder sich in anderer Form an den Projekten zu engagieren.

Alle bisher Beteiligten ziehen eine durchweg positive Bilanz: zuallererst natürlich die Auszubildenden, die durch die Qualifizierung ihre Chancen auf einen guten Industrijob und damit auf Teilhabe am gesellschaftlichen Leben erhöhen. Die lokale Industrie profitiert direkt von den gut ausgebildeten Fachkräften – zudem können die deutschen Unternehmen die Ausbildungszentren als Nukleus für ihre Geschäftsaktivitäten in afrikanischen Märkten nutzen. Zu guter Letzt schaffen die Ausbildungszentren auch eine Plattform für den Austausch von Auszubildenden, die sich so insbesondere interkulturell weiterbilden können. Gerade dieser Aspekt war ausschlaggebend dafür, dass Elke Büdenbender – Ehefrau des Bundespräsidenten Frank-Walter Steinmeier – im Jahr 2020 die Schirmherrschaft für die VDMA-Afrika-Initiative übernommen hat.

Weitere Informationen:



DIGITALE LERNPLATTFORM

MLS

AUF ERFOLGSKURS



Die Zahlen sprechen für sich: Über 180 Unternehmen nutzen mittlerweile die digitale Lernplattform „Mobile Learning in Smart Factories“ (MLS), die die Nachwuchsstiftung Maschinenbau seit zwei Jahren für das digital unterstützte Lernen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung anbietet. „Hinter den Unternehmen stehen mehr als 12.000 Nutzerinnen und Nutzer“, freut sich Sybille Hänel, die bei der Nachwuchsstiftung für MLS verantwortlich ist. „Gerade in der Coronakrise haben wir mit unserer Online-Plattform den Nerv der Zeit getroffen.“ Viele Unternehmen seien dankbar gewesen, mit MLS nicht nur die Kontinuität in der Ausbildung sichern, sondern auch deren Qualität durch zeitgemäße Inhalte und innovative Lernmethoden verbessern zu können.

Optimale Vorbereitung auf Industrie 4.0

Wesentliche Motivation für die Entwicklung der MLS-Plattform war es, die berufliche Bildung auf die digitalisierten industriellen Wertschöpfungsketten der Industrie 4.0 vorzubereiten. Die Fachkräfte von morgen stehen vor der Herausforderung, in vernetzten Produktionsabläufen zunehmend selbstständig und steuernd zu agieren. Auf diese Aufgaben müssen sie optimal vorbereitet werden. Die digitalen Lernangebote sind konsequent handlungsorientiert ausgelegt und ermöglichen den Auszubildenden ein selbstbestimmtes Bearbeiten der Aufgaben, die theoretische und praktische Aspekte gleichermaßen berücksichtigen.

Auch für Ausbilderinnen und Ausbilder ist die MLS-Plattform ein nützliches Tool. Sie können das Ausbildungsprogramm individuell auf die Bedarfe ihrer Azubis zuschneiden und jederzeit deren Lernstand verfolgen. Die Lernplattform bietet die Möglichkeit, praxisorientierte Lerninhalte einfach selbst zu erstellen und viele zusätzliche digitale Hilfsmittel mit der Lernaufgabe zu verknüpfen. Es steht eine umfassende Bibliothek mit vorgefertigten Inhalten zur Verfügung. Ein Großteil davon wurde im Rahmen von Kooperationen mit großen Verlagen, wie z.B. Europa-Lehrmittel, Cornelsen eCademy und der Westermann-Gruppe, sowie mit Lehrmittelanbietern, wie ETS Didactic, Stern Didactic und future-learning, erarbeitet.

Mittlerweile ist MLS auch im Ausland im Einsatz. Im Rahmen der VDMA-Initiative „Fachkräfte für Afrika“ ist die Plattform Teil des Aus- und Weiterbildungsprogramms für Facharbeiterinnen und Facharbeitern in Nigeria.

MLS lernt selbst ständig dazu

Damit Form und Inhalt der MLS-Plattform stets auf der Höhe der Zeit bleiben, sind kontinuierliche Weiterentwicklungen erforderlich. Sybille Hänel beschreibt diesen Entwicklungsprozess so: „Mit jedem neuen Unternehmen, das unsere Plattform nutzt, erhalten wir zusätzliche Impulse für technische Neuerungen. Sie führen zu einer verbesserten Bedienbarkeit, neuen Funktionalitäten und einer einfacheren Anbindung an Systeme der Unternehmen.“

DIE AB HERBST 2022 VERFÜGBARE VERSION MLS 2.0 WIRD ÜBER EINE VIELZAHL VON VERBESSERUNGEN VERFÜGEN:



„Wir freuen uns darauf, mit MLS 2.0 die Unternehmen noch besser bei der innovativen Gestaltung ihrer Ausbildungsangebote unterstützen zu können“, erklärt Sybille Hänel. Sie können sich auf die Nachwuchsstiftung als verlässlichen Partner bei der Umsetzung der Digitalisierungsstrategie in der beruflichen Bildung verlassen.

PROFESSIONELLE UNTERLAGEN

FÜR DIE BERUFLICHE AUS- UND WEITERBILDUNG

Mit vielfältigen Schulungsunterlagen unterstützt die Nachwuchsstiftung Maschinenbau die berufliche Ausbildung industrieller Fachkräfte sowie die Weiterbildung des Ausbildungspersonals. Zu diesen Unterlagen zählen anschaulich gestaltete Arbeitsbücher für Auszubildende, die die theoretischen Ausbildungsinhalte anhand von praktischen Beispielen und gemäß den Vorgaben der gültigen lernfeldorientierten Rahmenlehrpläne vermitteln. Begleitbücher zeigen Lösungsansätze und Konzepte auf, mit denen Ausbilderinnen und Ausbilder den Lernprozess fördern und den Unterricht didaktisch interessant gestalten können. Darüber hinaus gibt es Schulungshandbücher, die – in Verbindung mit einem Qualifizierungsangebot der Nachwuchsstiftung – zur Fortbildung des Ausbildungs- und Trainingspersonals dienen.

Die Schulungsunterlagen sind handlungsorientiert aufgebaut und decken folgende Themenfelder ab:

- › **CAD (Computer Aided Design)/CAM (Computer Aided Manufacturing)**
- › **CNC(Computerized Numerical Control)-Drehen**
- › **CNC-Fräsen**
- › **Robotik**

10 LEHR- UND LERNMEDIEN



Neue und aktualisierte Lernmedien

2021 hat die Nachwuchsstiftung sowohl das Arbeits- als auch das Begleitbuch für das CAD-Programm Inventor aktualisiert. Inventor ist eine 3D-CAD Software für die mechanische 3D-Konstruktion, Dokumentation und Produktsimulation. Die Software wurde speziell für die mechanische Konstruktion konzipiert und findet insbesondere Verwendung im Maschinenbau, Werkzeugbau, Blechverarbeitung und Anlagenbau.

Ein weiteres Arbeitsbuch mit dem Titel „Intelligente Produktion mit CPS (Cyber Physical Systems)“ wurde in Kooperation mit der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG entwickelt. Die Publikation gibt einen umfassenden Einblick in die Steuerung digitalisierter Wertschöpfungsketten der Industrie 4.0.

Um die Fachkräfte von morgen frühzeitig an die Arbeit mit Robotersystemen heranzuführen, hat die Nachwuchsstiftung Maschinenbau gemeinsam mit der FANUC Deutschland GmbH und der Technischen Schule Aalen ein neues Arbeitsbuch für Robotersysteme konzipiert. Mit dessen Hilfe sind Auszubildende in Metallberufen sowie Schülerinnen und Schüler in der Lage, sich mit dem Einrichten, Bedienen und Programmieren von FANUC-Robotern vertraut zu machen. Darüber hinaus wurden 2021 zwei digitale Lerneinheiten für den Umgang mit FANUC-Robotern entwickelt – eine für den Einsatz in der Berufsausbildung und die andere für die Fortbildung von technischen Fachkräften. Weitere Lerneinheiten für kollaborierende Roboter sind geplant.

Einen Schwerpunkt bei den Lernmedien bildete die Erweiterung der NWS MB-Plattform „Mobile Learning in Smart Factories“ (MLS). Dazu wurden Inhalte und Erläuterungen zu wichtigen Software-Anwendungen für das E-Learning aufbereitet. Zu diesen Anwendungen zählen das die CAD-Software SolidWorks von Dassault Systèmes, die Frässteuerung iTNC 530 für Werkzeugmaschinen der Dr. Johannes Heidenhain GmbH sowie die Drehsteuerung ShopTurn Operate für Werkzeugmaschinen der Siemens AG.

2022 ist eine neue Lehrunterlage für die Frässteuerung FANUC Robodrill geplant. Zudem sollen die CAM-Unterlagen aktualisiert und eine Einführung von Inventor in MLS integriert werden.

QUALITÄTS- ZERTIFIKAT

FÜR BERUFLICHE SCHULEN IN DRESDEN UND SCHWÄBISCH HALL

Die Nachwuchsstiftung Maschinenbau hat einen Zertifizierungsprozess für berufliche Schulen im Portfolio, um eine qualitativ hochwertige, praxisorientierte und an aktuelle Technologieentwicklungen angepasste berufliche Ausbildung sicherzustellen. Seit 2010 vergibt die Nachwuchsstiftung gemeinsam mit dem jeweils für das Thema Berufsausbildung zuständigen Landesministerium ein Qualitätszertifikat für den Ausbildungsbereich der rechnergestützten Fertigung.

Alle beruflichen Schulen in den Bundesländern, mit denen ein Kooperationsvertrag besteht, können sich um eine solche Zertifizierung bewerben. Dazu müssen sie im Vorfeld der eigentlichen Zertifizierung die Gesamtstruktur des schulischen Handlungsfeldes rechnergestützte Fertigung darstellen und das schulische Gesamtkonzept, didaktische Jahresplanungen, Lernsituationen, Projekte sowie die vorhandene Ausstattung erläutern. Das anschließende Zertifizierungs-Audit erfolgt in Form eines strukturierten Gesprächs, an dem Vertreterinnen und Vertreter der jeweiligen Schule, des zuständigen Landesministeriums und der Nachwuchsstiftung teilnehmen. Die Schulqualität wird in vier Bereichen anhand definierter Kriterien beurteilt:



Im Anschluss an das Gespräch wird ein Audit-Bericht erstellt, der den Status quo bewertet und Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Schulkonzepts enthält. Erfüllt die Schule die Zertifizierungsanforderungen, erhält sie ein Zertifikat, das fünf Jahre gültig ist. Eine Rezertifizierung kann spätestens sechs Monate vor Ablauf des Zertifikats beantragt werden.

In den vergangenen beiden Jahren haben zwei berufliche Schulen eine Erstzertifizierung bzw. Rezertifizierung erhalten.

Erstzertifizierung: Berufliches Schulzentrum für Technik „Gustav Anton Zeuner“

Das Berufliche Schulzentrum (BSZ) Technik „Gustav Anton Zeuner“ in Dresden bietet seit 80 Jahren berufliche Ausbildung an. Derzeit werden dort ca. 1.900 Schülerinnen und Schüler von ca. 80 Lehrkräften in den Berufen der Kraftfahrzeugtechnik, den industriellen und handwerklichen Berufen der Metalltechnik sowie der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik ausgebildet. Im Juni 2020 hat das BSZ den Zertifizierungsprozess der Nachwuchsstiftung erfolgreich abgeschlossen. Es überzeugte vor allem durch den konsequenten und durchgängigen Einsatz moderner Technologien im Unterricht.

Die Nutzung von 3-D- und „Computer Aided Design“ (CAD)-Systemen, wie beispielsweise der Systeme Inventor (von Autodesk) und Catia (von Dassault Systèmes), gehören ebenso zum Standard wie die Kopplung von CAD und CAM (Computer Aided Manufacturing). Zudem können die Auszubildenden ihr Wissen bei der fertigungstechnischen Umsetzung an realen und „Computerized Numerical Control“ (CNC)-Maschinen praktisch anwenden, die State of the Art sind. Um diesen praxisnahen Unterricht zu ermöglichen, qualifizieren sich die Lehrkräfte regelmäßig weiter, was sich in einer hohen Fachkompetenz des Lehrpersonals niederschlägt. Die Lehrkräfte tragen darüber hinaus dazu bei, die schulische Weiterentwicklung aktiv und kontinuierlich zu gestalten.

Rezertifizierung: Gewerbliche Schule Schwäbisch Hall

Die Gewerbliche Schule Schwäbisch Hall bietet Ausbildungen für handwerkliche und industrielle Berufe in den Bereichen Bau, Holz, Kraftfahrzeuge sowie Metall und Elektro an. Darüber hinaus gehören ein Technisches Gymnasium sowie ein Berufskolleg zur Einrichtung. Im April 2021 konnte die Schule das Audit-Team – bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der Regierungspräsidien Karlsruhe, Stuttgart und Tübingen, des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg sowie der Nachwuchsstiftung Maschinenbau – überzeugen und eine Rezertifizierung erreichen. Das Zertifizierungsgespräch fand Corona-bedingt erstmals digital statt.

Die Gewerbliche Schule zeichnet sich besonders durch die exzellente Durchführung des digitalen Unterrichts mittels verschiedener Systeme des Fernlernens sowie durch eine sehr hohe fachliche und pädagogische Qualifizierung der Lehrkräfte aus. Zudem können sich die Auszubildenden in der schuleigenen Lernfabrik 4.0 mit der vollständig vernetzten Prozesskette einer automatisierten Fertigung nach dem Prinzip der vollständigen Handlung vertraut machen. Dabei erlernen sie den Umgang mit hochkomplexen Maschinen zum Laserschneiden und Zerspanen sowie mit modernster Industriesoftware. Für den Aufbau der Lernfabrik 4.0 erhielt die Schule eine finanzielle Förderung des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg.

Zertifizierung schafft Orientierung

Für beide Schulen lieferte der Zertifizierungsprozess nicht nur eine Bestandsaufnahme zur Qualität ihrer Berufsausbildungsangebote, sondern auch wertvolle Impulse zur konzeptionellen Weiterentwicklung des Ausbildungskonzepts. Auf diese Weise kann die Zertifizierung einen wichtigen Beitrag zum kontinuierlichen Verbesserungsprozess der beruflichen Bildung leisten – dieser ist gerade in Zeiten von Industrie 4.0 mit dem immer schneller werdenden technologischen Wandel wichtiger denn je.

NEUE FÖRDERMITGLIEDER

SOFTWARE-ANBIETER

AUTODESK UND INTRALOGISTIK-SPEZIALIST JUNGHEINRICH

Grau ist alle Theorie – diese Aussage bringt einen zentralen Aspekt der Nachwuchsstiftung Maschinenbau (NWS MB) auf den Punkt. Um junge Menschen für eine berufliche Laufbahn im Maschinen- und Anlagenbau zu gewinnen, sind konkrete Einblicke in den praktischen Alltag von Unternehmen gefragt. Wenn man selbst erleben kann, wie innovative Technologien entwickelt und produziert werden, wie betriebliche Abläufe funktionieren und welche Menschen in den Unternehmen zusammenarbeiten, überzeugt das mehr als alles andere. Aus diesem Grund sind die Fördermitglieder elementar für die Aktivitäten der Nachwuchsstiftung. Fördermitglieder sind Unternehmen, die die Nachwuchsstiftung auf vielfältige Weise unterstützen – z.B. mit finanziellen Beiträgen, durch die aktive Mitarbeit in Projekten sowie als Impulsgeber und ideeller Unterstützer für neue Themen oder Initiativen.

„Seit vielen Jahren beteiligen wir uns an Projekten der Nachwuchsstiftung“, erläutert Doris Fischer von der Autodesk GmbH. „Durch ihre vielfältigen Aktivitäten bietet sie uns eine hervorragende Plattform, um junge Leute für technische Berufe zu begeistern und den dringend benötigten Nachwuchs zu finden.“ Daher habe sich das Unternehmen in diesem Jahr entschlossen, das Engagement bei der Nachwuchsstiftung durch eine Fördermitgliedschaft zu intensivieren.

Auch das Unternehmen Jungheinrich hat sich 2021 entschieden, NWS MB-Fördermitglied zu werden. Roman Martin, Personalleiter Deutschland bei der Jungheinrich AG und Beiratsmitglied der Nachwuchsstiftung Maschinenbau, erklärt die Motivation dazu: „Die Gewinnung von Fachkräften ist für uns ein Schlüsselfaktor für den nachhaltigen Erfolg des Unternehmens. Dabei liegt es uns besonders am Herzen, Einsteigerinnen und Einsteiger in die Arbeitswelt von den Vorzügen einer technischen Berufsausbildung zu überzeugen.“ Jungheinrich ist seit der Gründung der Nachwuchsstiftung im Jahr 2009 sowohl in Gremien als auch in Projekten der Nachwuchsstiftung aktiv.

Weitere Informationen zur Fördermitgliedschaft:



Derzeit kann die Nachwuchsstiftung auf die Unterstützung von 15 Unternehmen in Form einer Fördermitgliedschaft zählen. Neben den beiden Neuzugängen sind das:





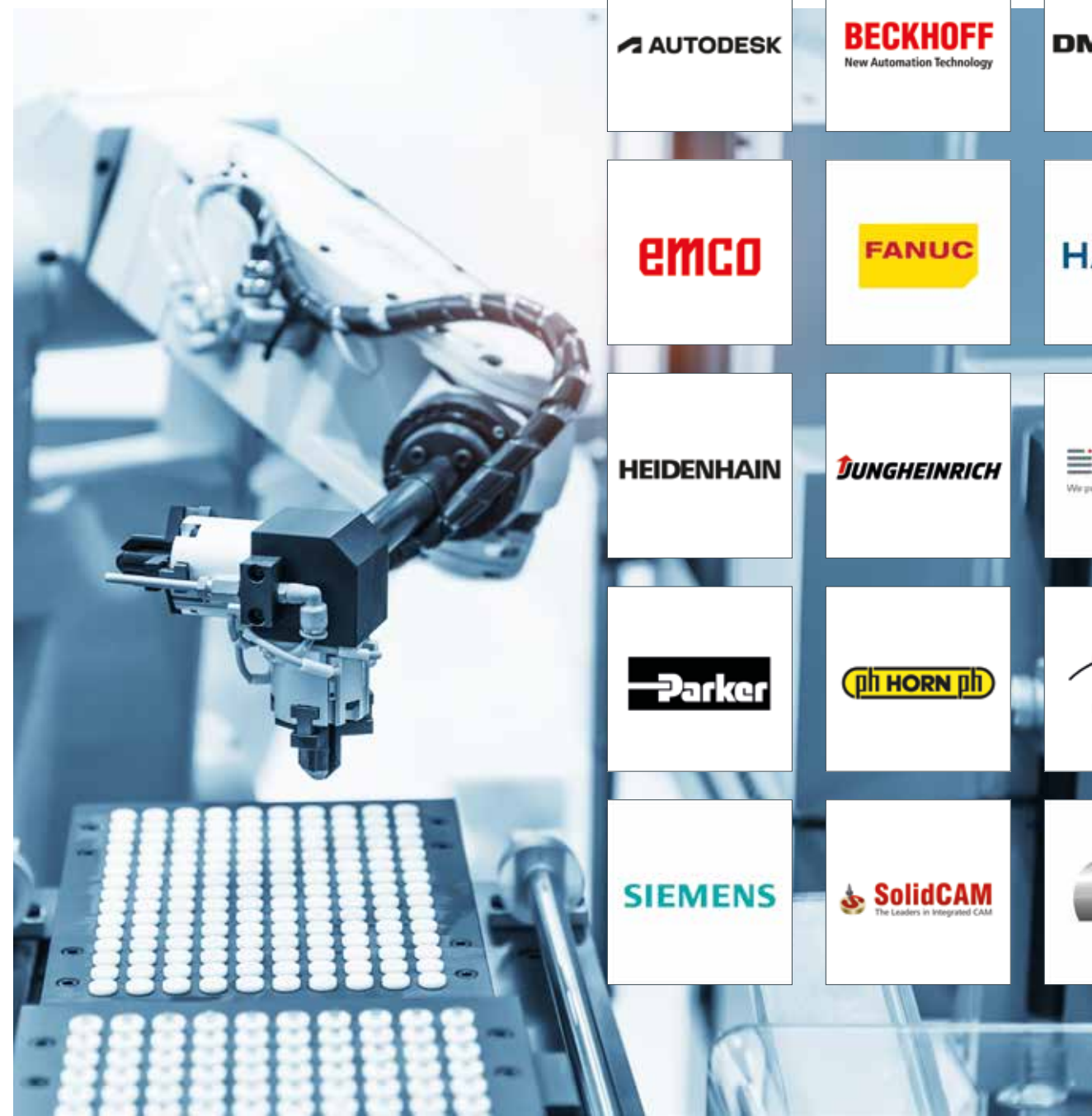












- › **DR. LARS BRZOSKA** Vorstandsvorsitzender Jungheinrich AG
- › **PETER BOLE** Aufsichtsratsvorsitzender Nachwuchsstiftung Maschinenbau gGmbH

NETZWERK PARTNER

IMPRESSUM

KONZEPT UND GESTALTUNG:

baerbel helms
buero fuer gestaltung

FOTOS:

Michael Adamski / Adamski Fotografie
Marc Ortmann
Dennis Neuschaefer-Rube
Seite 10: Bildwerk - stock.adobe.com
Seite 25: Siberian Art - stock.adobe.com
Seite 49: tilialucida - stock.adobe.com
Seite 60: vrstudio - stock.adobe.com
Seite 62: BullRun - stock.adobe.com

DRUCK:

TERRITORY





Nachwuchs-
stiftung
Maschinenbau

Nachwuchsstiftung Maschinenbau
Gildemeisterstraße 60
D-33689 Bielefeld
Telefon +49 5205 74-2558
Telefax +49 5205 74-2554
info@nws-mb.de
www.nws-mb.de

