Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung
Anzeigen-Sonderveröffentlichung
22. Mai 2016

FIT FÜR DIE ZUKUNFT
Mit einer strategischen Neuausrichtung in der Produktion stellt sich Mercedes-Benz Cars neu auf Seite **V2**

MENSCHEN MACHEN DEN UNTERSCHIED
Markus Schäfer erklärt im Interview, warum der Automatisierungsgrad bei Mercedes-Benz zurückgefahren werden soll Seite **V3**

DEMOGRAFISCHER WANDEL ALS CHANCE
Eine Demografie-Initiative soll das Miteinander von Jung und Alt in der Produktion fördern Seite **V4**

Zukunftsbild Mercedes-Benz

FOTOS DAIMLER AG; FOTOLIA

Spitzentechnologie für die Mercedes-Benz Produktion

Industrie 4.0 ist bei Mercedes-Benz ein wichtiger strategischer Baustein. Der Automobilhersteller hat seine gesamte Produktionsorganisation vernetzt und erprobt in der TecFabrik innovative Fertigungsverfahren. Trotz der Automatisierung soll aber auch in Zukunft der Mensch im Mittelpunkt stehen. *Von Jessica Buschmann*

In der Technologiefabrik von Mercedes-Benz am Standort Sindelfingen nimmt die Zukunft Gestalt an. Hier geht es zu wie auf einer Erfindermesse: Ingenieure tüfteln an verschiedenen Stationen. Techniker arbeiten Hand in Hand mit kleinen und mittelgroßen Robotern, die Bauteile greifen und bewegen oder Komponenten wie Karosseriestopfen oder Sonnenblenden montieren. Beim Rundgang durch die eindrucksvolle Halle wird dem Besucher schnell klar, dass hier im Gebäude 40 innovative Fertigungsverfahren und Spitzentechnologien für die Automobilindustrie entwickelt werden.

Seit 2014 ist die TecFabrik im Werk Sindelfingen in Betrieb. „Wir testen hier Produktionsverfahren der Zukunft“, sagt Andreas Friedrich, Leiter Technologiefabrik, Mercedes-Benz Cars. „Im Idealfall schaffen die Applikationen von hier den Sprung in die Serienproduktion. Dann haben wir wieder Platz, um neue Ideen auszuprobieren.“ Das Besondere: Die Abteilungen Design, Entwicklung, Vertrieb und Produktion arbeiten schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Produktentwicklung sehr eng zusammen. Unter anderem soll evaluiert werden, ob und wie die Ideen von Design und Entwicklung später in der Produktion umgesetzt werden können. Umgekehrt bringt die Produktion neue Produktionstechnologien mit ein, die wiederum das Design und die Produktentwicklung beeinflussen.

Dieser fachbereichsübergreifende Austausch hat bereits mehrere erfolgreiche Applikationen hervorgebracht: So wurde in der TecFabrik ein neues Verfahren zum Einbau der Batterie in Hybrid-Fahrzeuge entwickelt. Dabei kommen mittelgroße, vom Mensch gesteuerte Roboter zum Einsatz, die die Batterien millimetergenau und schadensfrei einbauen können. Dieses innovative Produktionsverfahren ist derzeit im Werk Bremen in Serie. An einer anderen Station erproben Mitarbeiter mit einem Avatar die virtuellen Montage von Fahrzeugen lange bevor es überhaupt eine Fertigungslinie gibt. Diese Ergebnisse werden dann in der Serienfertigung umgesetzt.

Smart Factory als Herzstück der Digitalisierung

Die Beispiele aus der Versuchsfabrik zeigen: Die Automobilbranche steht vor fundamentalen Veränderungen. Neben der Elektrifizierung des Antriebsstrangs, dem autonomen Fahren und der Erschließung neuer Märkte ist vor allem die Digitalisierung Treiber dieses Wandels. Diese Verbindung von physischer und digitaler Welt wird allgemein als „Industrie 4.0“ oder vierte industrielle Revolution bezeichnet. Vierte Revolution deswegen, weil die Digitalisierung nach der Einführung von mechanischen Maschinen im 18. Jahrhundert, der Elektrifizierung und der daraus resultierenden Fließbandfertigung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sowie dem Einsatz von Computertechnik und Mikroelektronik in den 1960er-Jahren einen weiteren tiefen Einschnitt in der industriellen Produktion markiert.

Während viele Erprobungen in der TecFabrik noch Zukunftsmusik sind, ist die Digitalisierung bei Mercedes-Benz bereits Gegenwart. „Unter dem Begriff ‚Industrie 4.0’ verstehen wir die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette – von der Konstruktion und Entwicklung über die Produktion bis hin zu Vertrieb und Service“, erläutert Markus Schäfer, Mitglied des Bereichsvorstandes Mercedes-Benz Cars, Produktion und Supply Chain Management. Herzstück der Digitalisierung bei Mercedes-Benz ist die sogenannte Smart Factory, die Produkte, Maschinen und die gesamte Umgebung untereinander und mit dem Internet vernetzt. Durch die Integration der realen in eine digitale Welt wird ein sogenannter „Digitaler Zwilling“ erzeugt, der in Echtzeit eine Abbildung von Produktionsprozessen, Systemen und ganzen Fabrikhallen ermöglicht. „Die Digitalisierung bietet die Chance, unsere Produkte individueller und die Produktion effizienter und flexibler zu gestalten. Die Herausforderung ist, gleichzeitig langfristig zu planen und andererseits kurzfristig auf Kundenwünsche und Marktschwankungen reagieren zu können“, so Schäfer.

Individuelle Kundenwünsche im Blick

So sollen Kunden künftig etwa mit ihrem Smartphone selbst in einem späten Stadium der Produktion noch in den Fertigungsprozess eingreifen und Änderungswünsche einsteuern können. Entscheidet sich der Kunde beispielsweise spontan für ein anderes Sitzpolster, könnte die Information vom Smartphone aus in Echtzeit in das Fertigungsnetzwerk eingespeist und umgesetzt werden – ohne, dass es dabei zu Verzögerungen in der Produktionskette kommt. Ziel ist es, dass Mercedes-Benz so auf die immer individuelleren Wünsche eingehen und dem Kunden das Auto trotzdem zum Serienpreis anbieten kann. Am Ende steht letztlich die Vision, dass sich die Automobilproduktion von der Serienherstellung in Richtung einer stärkeren Einzelanfertigung mit einem hohen Individualisierungsgrad wandelt.

„Die Zukunft der digitalen Fabrik ist dezentral und die komplexe Produktion wird sich künftig auf Basis von echtzeitnahen Informationen und cyberphysischen Systemen selbst organisieren“, sagt Prof. Thomas Bauernhansl, Leiter des Fraunhofer Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart. Für den Industrie 4.0-Experten bringt der digitale Wandel vornehmlich Vorteile mit sich: „Vernetzte Arbeitswelten und die Digitalisierung der Produktion bieten Unternehmen unter anderem die Möglichkeit, produktiver und somit wettbewerbsfähiger zu werden. Experten rechnen je nach Bereich mit einer Produktivitätssteigerung von 30 bis 50 Prozent.“ Während bei Mercedes-Benz Industrie 4.0 bereits Alltag ist, stellt die Modernisierung für kleinere Unternehmen augenscheinlich noch eine große Hürde dar. Laut dem VDE Trendreport von 2015 beschäftigen sich aktuell nur etwa zehn Prozent der deutschen Unternehmen intensiv mit dem Thema. „Die großen Unternehmen sind prozentual häufiger dabei als die kleinen und mittleren. Für die Endausbaustufe von Industrie 4.0 werden wir in Deutschland daher sicher noch ein bis zwei Jahrzehnte benötigen“, prognostiziert Bauernhansl.

Kooperation zwischen Mensch und Roboter

Mercedes-Benz ist bereits heute in der Lage, den Fertigungsprozess vom Presswerk bis zur Endmontage digital zu simulieren. Doch welche Rolle spielt der Mensch noch in diesem Gefüge? Sicher ist, dass die Digitalisierung nicht nur die Produktionsprozesse verändert, sondern auch die Arbeitswelt. „Bei allen Veränderungen steht der Mensch als Kunde und Mitarbeiter immer im Mittelpunkt“, sagt Markus Schäfer. „Erfahrung, Kreativität und Flexibilität der Menschen bleiben in vielen Bereichen der Automobilproduktion unersetzlich. Die Fabrik der Zukunft wird keinesfalls menschenleer sein.“

So arbeiten in einer Smart Factory Mensch und Maschine miteinander. Bei dieser Mensch-Roboter-Kooperation werden die kognitive Überlegenheit und die Flexibilität des Menschen intelligent mit der Kraft, Ausdauer und Zuverlässigkeit der Roboter verzahnt. „Entscheidend ist, wie das Verhältnis von Autonomie und Kontrolle der Mensch-Maschine-Interaktion organisiert ist“, sagt Michael Brecht, Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats der Daimler AG. „Das wollen wir zusammen mit dem Unternehmen im Interesse der Beschäftigten gestalten.“ Die Mensch-Roboter-Kooperation erhöht nicht nur die Qualität der Produkte, sondern es ergeben sich darüber hinaus neue Möglichkeiten für ergonomisches und altersgerechtes Arbeiten. Brecht: „So können durch den Einsatz von Robotern körperlich belastende Tätigkeiten entfallen.“

Zurück in der TecFabrik: Hier wird bereits eine neue Stufe der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter erprobt. Während in der Fertigung Mitarbeiter und Roboter aus Sicherheitsgründen voneinander getrennt sind, gibt es in der Versuchsfabrik keine Schutzzäune, alle Stationen sind frei zugänglich. „Dies ist möglich, weil die Roboter der neuesten Generation sensitiv sind“, erklärt Andreas Friedrich. Mit Hilfe von Sensoren können die intelligenten Maschinen ihre unmittelbare Umgebung erfassen und Widerstände spüren. So können sie beispielsweise ihren Bewegungsablauf verändern, falls ein Mitarbeiter sich in ihrem Aktionsradius aufhält. In anderen Situationen ist der direkte Kontakt allerdings erwünscht: Durch einen kleinen Schubser nehmen einige Leichtbauroboter sofort wieder ihre Arbeit auf.

In der TecFabrik nimmt Zukunft Gestalt an. Hier erprobt und entwickelt Mercedes-Benz moderne Fertigungsverfahren bis zur Serienreife. Dazu gehört die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter ohne Schutzzaun. FOTO DAIMLER AG

FIT FÜR DIE ZUKUNFT

Mit einer grundlegenden strategischen Neuausrichtung stellt sich die weltweite Produktionsorganisation von Bereich Mercedes-Benz Cars für die Zukunft auf. Die sogenannten Zukunftsbilder der Werke sind ein wesentlicher Meilenstein in der Wachstumsstrategie und sichern nachhaltig ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit. Das Unternehmen steigert so die Flexibilität und Effizienz im globalen Produktionsnetzwerk. Dazu …

3 Fragen an

… Markus Schäfer, Mitglied des Bereichsvorstandes Mercedes-Benz Cars, Produktion & Supply Chain Management

Herr Schäfer, Mercedes-Benz Cars hat an allen deutschen Standorten gemeinsam mit dem Betriebsrat Zukunftsbilder auf dem Weg gebracht. Was ist darunter zu verstehen und was sind die wichtigsten Vereinbarungen?

Mit den Zukunftsbildern machen wir unsere deutschen Standorte international wettbewerbsfähig. Wir haben für jedes unserer Fahrzeug- und Komponentenwerke ein zukunftsfähiges Produktportfolio definiert und gleichzeitig festgelegt, welche Tätigkeiten wir in Eigenregie erbringen und welche wir an Lieferanten bzw. Dienstleister vergeben wollen. Darüber hinaus haben wir mit dem Betriebsrat deutliche Kostenentlastungen und intelligente Schichtmodelle vereinbart. Damit gewinnen wir zusätzlich an Flexibilität, die wir benötigen, um schnell auf die jeweilige Marktlage zu reagieren. Wir haben die Voraussetzungen für weiteres Wachstum in den deutschen Werken geschaffen und dies bei einem unterproportionalen Investitionsbedarf. In Summe begrenzen wir damit das unternehmerische Risiko, steigern die Effizienz und nicht zu vergessen: Wir halten die Beschäftigung stabil.

Mit den Zukunftsbildern investiert Mercedes-Benz Cars in den kommenden Jahren mehrere Milliarden Euro speziell in die deutschen Standorte. Das Investitionsprogramm ist auf Wachstum ausgerichtet. Welchen Stellenwert haben Ihre deutschen Werke im globalen Produktionsnetzwerk?

Die deutschen Standorte bilden das Rückgrat in unserem internationalen Produktionsnetzwerk. Als sogenannte Lead-Werke verantworten sie den Anlauf von neuen Fahrzeugen oder Komponenten und steuern die Produktion in ihrem jeweiligen Produktionsverbund in Abhängigkeit von der jeweiligen Marktlage. Das Werk Bremen beispielsweise ist das Kompetenzzentrum für die Produktion der C-Klasse auf vier Kontinenten. Rastatt ist das Lead-Werk für die Fertigung der Kompaktmodelle, um nur zwei Beispiele zu nennen. Wir setzen auf das Know-how und die Motivation unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den deutschen Standorten. In den Lead-Werken werden ausgewählte Vertreter der Auslandswerke qualifiziert, so dass an jedem Standort die anerkannte Mercedes-Benz Qualität produziert wird. Dafür investieren wir mittelfristig viele Milliarden Euro in die deutschen Werke und bekennen uns zum Industrie- und Innovationsstandort Deutschland.

Welche Auswirkungen hat Industrie 4.0 auf die Beschäftigung in Deutschland?

Herausragende Fahrzeuge werden von Menschen gebaut, nicht von Maschinen. Daran wird sich auch durch Industrie 4.0 nichts ändern. Für Mercedes-Benz bietet die Digitalisierung die Chance, näher an unsere Kunden zu rücken und ihre Bedürfnisse nach immer individuelleren Fahrzeugen zu erfüllen. Mit diesem Ansatz stößt die Automatisierung in den Werken an ihre Grenzen: Der Mensch mit seinen kognitiven Fähigkeiten, seiner Flexibilität und seiner Intelligenz gewinnt an Bedeutung. Insgesamt geht es um ein intelligentes Miteinander von Mensch und Maschine. Roboter entlasten die Mitarbeiter von ergonomisch anstrengenden Tätigkeiten, gesteuert werden sie jedoch von Menschen. Zweifellos werden sich die Tätigkeiten und Anforderungsprofile in unseren Werken durch Industrie 4.0 stark verändern. An den tollen Produkten der Marke Mercedes-Benz ändert das nichts.

3 Fragen an

… Michael Brecht, Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats der Daimler AG.

Herr Brecht, wie wichtig sind die Zukunftsbilder in den einzelnen Werken für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Mercedes-Benz?

Die Zukunftsbilder geben den Beschäftigten Sicherheit und klare Perspektiven. Die Teilhabe der deutschen Standorte an der Wachstumsstrategie des Unternehmens ist strategisches Ziel des Gesamtbetriebsrats. Im Zusammenhang mit den Vereinbarungen hat die Daimler AG inklusive der Nutzfahrzeuge rund 9 Milliarden Euro an Investitionen in die Werke im Land bekanntgegeben. Sie werden in ihrer Größe, Kompetenz und Bedeutung erhalten und ausgebaut – trotz stetigem Produktivitätsfortschritt und Globalisierung. Zukunftsfähige Produkte und Technologie sind auf lange Sicht hin gesichert. Darum haben wir in den Verhandlungen erfolgreich gerungen.

Neben zusätzlichen Stellen an den verschiedenen Standorten werden auch neue Ausbildungsplätze geschaffen. Wie verändert sich das Anforderungsprofil bei der Ausbildung mit Blick auf Industrie 4.0 in der Produktion? Haben Sie Befürchtungen, dass durch Industrie 4.0 künftig Roboter Menschen ersetzen werden?

Wir wollen, dass die Beschäftigten durch qualifizierte, körperlich weniger belastende und gut bezahlte Arbeit von der fortschreitenden Robotik und Digitalisierung profitieren. Natürlich resultieren daraus auch Rationalisierungseffekte. Wenn wir aber technologisch ganz weit vorne sind, entsteht daraus weiteres Wachstum, das wiederum Beschäftigung sichert. Klar ist auch: Bildung ist die beste Beschäftigungssicherung. Wir befürworten eine Berufsausbildung und akademische Bildung, die breit angelegt ist und so die Beschäftigten für die rasante technologische Entwicklung fit macht. Veränderungskompetenz gehört schon heute zu den Schlüsselqualifikationen.

Als Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats der Daimler AG müssen Sie die Anforderungen und Bedürfnisse der einzelnen Standorte und ihrer Beschäftigten unter einen Hut bringen. Wie ist das beim Zukunftsbild gelungen?

Wir meinen, das ist gut gelungen: Die Zukunftsbilder geben einen stabilen Rahmen, der Flexibilität und Veränderung ermöglicht: die Belegschaften können sich ohne Befürchtungen neuen Herausforderungen stellen – und damit die Standorte noch stärker machen.

Die Gespräche führte Guido Schweiß-Gerwin.

Hamburg
Bremen
Berlin
ZUKUNFTS-BILD MERCEDES-BENZ
Untertürkheim
Sindelfingen
Rastatt

FOTOS DAIMLER AG; FOTOLIA

Menschen machen den Unterschied

Welche Anforderungen stellen Kunden künftig an das Produkt Automobil? Wie werden sich Produktionsabläufe dadurch verändern? Antworten auf diese Fragen geben die Mercedes-Benz Zukunftsbilder, die gemeinsam mit dem Betriebsrat vereinbart wurden. Mit dieser Neustrukturierung gestaltet Mercedes-Benz Cars die Produktion der nächsten Jahre. In der S-Klasse-Produktion im Werk Sindelfingen zeigt und erläutert Markus Schäfer, Mitglied des Bereichsvorstandes Mercedes-Benz Cars, Produktion und Supply Chain Management, wie er die Fertigung des Premiumherstellers nachhaltig verändern sowie markt- und kundennäher ausbauen möchte. *Von Guido Schweiß-Gerwin*

An der Basis: Markus Schäfer, Mitglied des Bereichsvorstandes Mercedes-Benz Cars, Produktion und Supply Chain Management (rechts) in der Montage. FOTOS DAIMLER AG

Im Kundencenter von Mercedes-Benz in Sindelfingen herrscht reger Betrieb. Eine Familie mit zwei Kindern wartet aufgeregt auf die Übernahme ihrer neuen E-Klasse. Eine Besuchergruppe sammelt sich an der Info-Theke für eine Führung durch das Werk Sindelfingen. Eine Handvoll Kunden schaut sich bei den Accessoires nach einem geeigneten Andenken um. Jeden Tag werden allein im Kundencenter in Sindelfingen rund 200 Fahrzeuge an ihre stolzen neuen Besitzer übergeben. Deutlich ruhiger, aber nicht weniger betriebsam geht es schräg gegenüber des Kundencenters zu: Im Center of Excellence, einem avantgardistischen Gebäude können anspruchsvolle Mercedes-Benz Kunden ihre individuellen Ausstattungswünsche mit einem Exklusivberater besprechen und ihre Luxuslimousinen später auch persönlich abholen. Ledergarnituren, Loungemusik – eine Wohlfühlkulisse. „Mercedes-Benz steht für Premium-Qualität. Das erwarten unsere Kunden. Das ist der Kern unseres Markenversprechens“, sagt Markus Schäfer. Dass der für Produktion und Supply Chain Management zuständige Bereichsvorstand von Mercedes-Benz Cars noch viel vorhat, bemerkt man sofort bei der ersten Begegnung. Er wirkt fokussiert, gleichzeitig ist er freundlich und offen, kommt sofort auf den Punkt. „Unser Produktionsprogramm ist auf Wachstum ausgerichtet“, betont er. Im vergangenen Jahr hat Mercedes-Benz rund 1,9 Millionen Fahrzeuge produziert und verkauft - so viel wie nie zuvor. Nun gilt es die bestehenden Werke weltweit weiter auszubauen und zusätzliche Kapazitäten an neuen Standorten zu schaffen. Die Grundlagen für diesen Wachstumskurs wurden in den vergangenen zweieinhalb Jahren gelegt: Innerhalb des weltweiten Produktionsnetzwerks mit insgesamt 26 Standorten gibt es sogenannte Produktionsverbunde für Fahrzeuge mit Front- und Heckantrieb, für SUV und für Sportwagen sowie für den Powertrain bestehend aus Motoren, Getrieben, Achsen und Komponenten. Jeder Produktionsverbund hat ein Lead-Werk, das die Produktion steuert und das Kompetenzzentrum für die

> „Mercedes-Benz ist Premium-Qualität. Das erwarten unsere Kunden. Das ist der Kern unseres Markenversprechens.“

jeweiligen Baureihen bildet. Sindelfingen ist beispielweise das Kompetenzzentrum für Fahrzeuge der Ober- und Luxusklasse. „Wir können flexibel und effizient auf die Kundennachfrage reagieren, indem wir innerhalb eines Produktionsverbunds die freien Kapazitäten nutzen“, so Schäfer. Zusätzlich zu dieser strategischen Neuausrichtung der Mercedes-Benz Produktionsorganisation mit ihren rund 78.000 Beschäftigten wurden die deutschen Werke fit für den internationalen Wettbewerb gemacht. Jedes Werk hat gemeinsam mit dem Betriebsrat ein Zukunftsbild auf den Weg gebracht. „Mit Milliarden-Investitionen erhalten die Werke ein zukunftsfähiges Produktportfolio, das bis hin zu alternativen Antrieben reicht. Dazu kommen nennenswerte Kostenentlastungen und eine deutliche Steigerung der Flexibilität“, so der 51-Jährige, der im Januar 2014 in seine heutige Position berufen wurde.

Flexibilität und Effizienz sind die Grundbausteine in der Produktionsstrategie von Mercedes-Benz. Denn nicht nur die Vorlieben und persönlichen Anforderungen der Kunden weltweit ändern sich in immer kürzeren Zeitabständen, auch der Wunsch nach

Mit großer Akribie bei der Sache: So entsteht die Top-Qualität von Mercedes-Benz.

mehr Individualisierung nimmt zu. „Schauen Sie sich um. Nahezu kein Mercedes-Benz ist so wie ein anderer, schon gar nicht im Luxussegment“, weiß der diplomierte Maschinenbauingenieur, der auf dem Weg zu seiner heutigen Position zuvor für die Produktionsstrategie und -planung von Mercedes-Benz verantwortlich war. Trotz des Wachstumskurses und des Aufbaus neuer Produktionsstätten rund um den Globus dürfe es bei der Mercedes-Benz Qualität keine Kompromisse geben, stellt Schäfer klar. Dafür sorgen standardisierte Fabriken und Anlagen ebenso wie klare Regelwerke auf Basis des Mercedes-Benz Produktionssystems.

Ein weiterer Stellhebel bildet die enge Verzahnung von Design, Vertrieb, Forschung und Entwicklung mit der Produktion. Schon in der frühen Phase der Produktentstehung beeinflussen sich die Fachabteilungen gegenseitig (siehe Beitrag Industrie 4.0).

Was das im Produktionsalltag bedeutet, zeigt Schäfer beim Gang durch den Rohbau

> „Industrie 4.0 heißt für uns, die Intelligenz des Menschen mit der Ausdauer der Maschine sinnvoll zu verbinden und zu nutzen.“

der S-Klasse. Am Hallentor blickt er kurz auf seine Karriere zurück: „Vor über 25 Jahren habe ich erstmals als junger Ingenieur frisch von der Hochschule diese Halle betreten“, erinnert er sich. 1990 startet Markus Schäfer bei der damaligen Daimler-Benz AG in Sindelfingen als Betriebsingenieur im Rohbau beim Anlauf der S-Klasse. „Die Produktion hat sich seither stark verändert.“ Schäfer selbst hat in diesem Zeitraum eine Reihe von Stationen im Ausland durchlaufen. Unter anderem Vietnam und Ägypten stehen auf seiner persönlichen Landkarte. Rund drei Jahre leitete er zudem das US-Werk in Tuscaloosa.

Der Gang durch die riesig wirkende Karosseriebau-Halle ist schon sehr beeindruckend. Hinter Zäunen machen übermenschlich große Roboter ihren Job. Allein in dieser Halle stehen 800 dieser grau-orangen Elektro-riesen. Im Karosseriebau sind über 4.000 in Betrieb. Die Roboter heben die Bodengruppen von einem Fertigungsschritt zum nächsten. Die unterschiedlichen Teile werden geklebt, genietet oder geschweißt – je nach Anforderung des Materials – und dann zur Weiterbearbeitung in die nächste Station transportiert. An einem „Baby-Roboter“ machen wir Halt. Er ist nicht aus der Art geschlagen, sondern ein Leichtbau-Roboter (LBR) der neuesten Generation. Eine integrierte Sensorik ermöglicht es, dass Mensch und Roboter gemeinsam an einem Arbeitsplatz arbeiten können – und das ohne einen Schutzzaun. Schäfer: „Wir wollen den Automatisierungsgrad in unseren Werken zurückfahren.“ Die nächste Stufe der Automatisierung lautet „Mensch-Roboter-Kooperation“ (Hintergrund im Beitrag Seite 1). „Industrie 4.0 heißt für uns, die Intelligenz des Menschen mit der Ausdauer der Maschine sinnvoll zu verbinden und zu nutzen. Wir wollen weder Roboter noch Menschen abschaffen. Aber wir werden andere Roboter wie diesen LBR brauchen, um flexibler in der Produktion zu werden“, führt Schäfer weiter aus. Das wachsende Produktionsportfolio mit der Vielfalt an Modellen und Ausstattungsvarianten lässt die Automatisierung an ihre Grenzen stoßen.

Noch deutlicher wird dies beim gemeinsamen Gang durch die Montage der S-Klasse. Im Gegensatz zum Rohbau ist hier eine Vielzahl von Menschen am Werk. Markus Schäfer sucht den Kontakt mit den Mitarbeitern, begrüßt jeden persönlich mit Handschlag, der uns auf unserem Weg begegnet. Kurze Gespräche auf Augenhöhe sind ihm wichtig. „Menschen machen den Unterschied“, erklärt er. „Unsere Hochleistungs-Organisation lebt von der Motivation aller Mitarbeiter. Daher optimieren wir die Arbeitsplätze nach ergonomischen Gesichtspunkten, erhöhen die Aufenthaltsqualität der Pausenzonen und statten die Sanitärbereiche modern aus.“

Am Beispiel der S-Klasse-Montage zeigt sich das Maß der Individualisierungsmöglichkeit. Im Luxus- und Oberklasse-Segment sind die Ansprüche noch einmal höher. Die Sonderwünsche der Kunden sind digital abrufbar. Auftragslisten haben fast ausgedient. Statt Regallösungen am Band begleitet den Monteur ein passend gepackter Warenkorb. Schrauber bekommen via WLAN Informationen zum richtigen Drehmoment. Jeder Arbeitsgang ist digital dokumentiert. Big Data ist längst Teil der Produktionsprozesse bei Mercedes-Benz. „Wir können nicht jeden Fehler vermeiden, aber wir können daraus lernen, um ihn nicht ein zweites Mal zu machen“, erklärt Markus Schäfer die intelligente Vernetzung von Mensch, Maschine und industriellen Prozessen. „So sichern wir die hohe Qualität unserer Fahrzeuge.

Der Fokus auf ergonomisch orientierte Arbeitsprozesse zeigt sich am Beispiel der Monta-

> „Unsere Hochleistungs-Organisation lebt von der Motivation aller Mitarbeiter. Daher optimieren wir die Arbeitsplätze nach ergonomischen Gesichtspunkten.“

ge der Federbeine der S-Klasse. Ein kranartiges Handlingsgerät hilft beim Einbau des schweren Federbeins. Mittels entsprechender Ablagebehälter hat der Monteur gleich die passenden Schrauben zur Hand. Zur Montage der Hinterachs-Federbeine ist zusätzlich eine höhenverstellbare Mitfahrplattform installiert. „So fällt die Montage wesentlich leichter, kostet weniger Kraft. Und insgesamt funktioniert der Montageprozess so deutlich schneller“, fasst Markus Schäfer die Vorteile von optimierten Abläufen zwischen Mensch und Maschine zusammen.

Mit der Neuausrichtung der Mercedes-Benz Produktionsorganisation und den Zukunftsbildern sind die Weichen für weiteres internationales Wachstum gestellt und die herausragende Rolle der deutschen Werke definiert. „Die deutschen Standorte bilden als Lead-Werke das Rückgrat im weltweiten Produktionsverbund. Wir investieren weiter in Deutschland und halten so die Beschäftigung stabil“, betont Schäfer. So profitieren Mitarbeiter und Kunden.

Die steigende Anzahl von Fahrerassistenzfunktionen und Connectivity-Lösungen im Fahrzeug führt zu einer hohen Varianz von Kabelsätzen. Mit einem Handlingsgerät werden sie unter ergonomisch günstigen Bedingungen in der Montage eingebaut.

Zukunftsbilder der Mercedes-Benz Werke in Deutschland

Mercedes-Benz Werk Berlin

- Produktion von Motoren, Komponenten, Getriebeteilen und Kraftstoffsystemen
- > 2.500 Mitarbeiter
- Investition von rund 500 Mio. Euro
- Erhöhung der Ausbildungsplätze

» ***Berlin ist das weltweite Kompetenzzentrum für die Produktion der innovativen und effizienten Motorsteuerung CAMTRONIC.***

Mercedes-Benz Werk Bremen

- Produktion C-Klasse (Limousine, T-Modell, Coupé, Cabriolet), E-Klasse (Coupé, Cabriolet), GLC, GLC Coupé, SL, SLC
- > 12.500 Mitarbeiter
- Investition von rund 750 Mio. Euro
- Erhöhung der Ausbildungsplätze und Schaffung von insgesamt 700 neuen unbefristeten Arbeitsplätzen

» ***Bremen ist das Lead-Werk für die weltweite Produktion der C-Klasse. Mit zehn Modellen verfügt das Werk über die vielfältigste Produktpalette.***

Mercedes-Benz Werk Hamburg

- Produktion von Achsen und Achskomponenten, Leichtbaustrukturteilen und Lenksäulen sowie Komponenten der Abgastechnologie
- > 2.500 Mitarbeiter
- Investition von rund 500 Mio. Euro
- Erhöhung der Ausbildungsplätze
- Weiterentwicklung zum Hightech-Standort für Antriebskomponenten der Elektromobilität.

» ***In jedem Mercedes-Benz Pkw wird mindestens ein Produkt aus dem Hamburger Werk verbaut.***

Mercedes-Benz Werk Rastatt

- Produktion A- und B-Klasse, B-Klasse Electric Drive, GLA
- > 6.500 Mitarbeiter
- Investition von rund 1 Mrd. Euro
- Erhöhung der Ausbildungsplätze und Schaffung von 250 neuen unbefristeten Arbeitsplätzen

» ***Rastatt ist das Lead-Werk für die weltweite Produktion von Kompaktfahrzeugen.***

Mercedes-Benz Werk Sindelfingen

- Produktion S-Klasse (Limousine, Coupé, Cabriolet), E-Klasse (Limousine, T-Modell), CLS, CLS Shooting Brake, Mercedes-AMG GT, Mercedes-Maybach
- > 25.000 Mitarbeiter
- Investition von rund 1,5 Mrd. Euro
- Erhöhung der Ausbildungsplätze

» ***Sindelfingen ist das Kompetenzzentrum für die weltweite Produktion von Fahrzeugen der Ober- und Luxusklasse. Das Werk ist Sitz der zentralen Produktionsorganisation von Mercedes-Benz Cars.***

Mercedes-Benz Werk Untertürkheim

- Produktion von Motoren, Achsen, Getrieben (Powertrain) und Komponenten
- > 19.000 Mitarbeiter
- Investition von mehreren Mrd. Euro
- Erhöhung der Ausbildungsplätze

» ***Untertürkheim ist das Lead-Werk für den weltweiten Powertrain-Produktionsverbund. Das Werk wird zum Kompetenzzentrum für hocheffiziente Motoren, Hybridantriebe und die Produktion von Brennstoffzellen-Systemen weiterentwickelt.***

„Wissen wird Wirklichkeit“

3 Fragen an Deutschlands Demografieexperten Sven Voelpel, Professor für Betriebswirtschaft an der Jacobs University in Bremen und Gründungspräsident des WDN – WISE Demographie Netzwerks.

Herr Prof. Voelpel, Sie sind wissenschaftlicher Vater der Ausstellung EY ALTER. Diese steht den Besuchern seit einem halben Jahr offen. Welche Erkenntnisse und Ergebnisse hat die wissenschaftliche Begleitung und Auswertung der Demografie-Ausstellung ergeben?

Aus wissenschaftlicher Sicht ist diese Ausstellung ein voller Erfolg. Wir konnten nicht nur neue Erkenntnisse gewinnen, sondern dabei den Besuchern eine unterhaltsame und interessante Gelegenheit geben, ihre eigene Leistungsfähigkeit zu testen. Dies ist in der Wissenschaft leider nicht immer der Fall. Dabei hat sich bestätigt, was wir erwartet haben: Einige Dinge können jüngere Besucher besser, bei anderen zeigen ältere Besucher eine wesentlich höhere Leistung. Bei wieder anderen Aufgaben gibt es keine großen Altersunterschiede. Wir haben z.B. herausgefunden, dass ältere Besucher im Durchschnitt optimistischer sind und auf ihre zukünftigen Jahre mit einer höheren Selbstwirksamkeit blicken als Jüngere. Dies ist insofern überraschend, da die körperlichen Fähigkeiten mit dem Alter tendenziell abnehmen. Eine weitere interessante Erkenntnis aus den Ergebnissen der „EY ALTER“-Ausstellung ist, dass es bei allen Aufgaben eine sehr hohe Varianz bei den Ergebnissen gibt. Es gibt 65-Jährige, die mit ihrer Hand fester zudrücken oder einfach höher springen können als 25-Jährige. Dies zeigt, dass jeder Mensch es selbst in der Hand hat, seine körperliche, aber auch emotionale und mentale Fitness über die Lebensspanne hoch zu halten. Wir dürfen uns nur nicht zurücklehnen, sondern müssen körperlich, sozial, und mental aktiv bleiben. Das ist die Grundvoraussetzung für ein langes und leistungsfähiges sowie gesundes und glückliches Leben.

Zusammengefasst bestätigen die Ergebnisse der Ausstellung unsere Vermutung, dass wir für das Funktionieren von Gruppen, Familien, Freundschaft, sowie der Gesellschaft, Menschen aller Altersklassen benötigen, im privaten sowie im beruflichen Kontext. Jeder trägt etwas Wertvolles bei. Dies setzt Mercedes-Benz beispielsweise zum Nutzen aller mit seiner Initiative „Y.E.S – Young and Experienced together Successfull“ in der Produktion um.

Teil der Demografie-Initiative Y.E.S. sind Führungskräftetrainings zum Thema „Paradigmenwechsel im demografischen Wandel“. Skizzieren Sie für uns dieses Trainingsprogramm. Warum spielen Führungskräfte bei der Demografiestrategie eine entscheidende Rolle?

„Die Treppe wird von oben gekehrt“ – Führungskräfte sind die entscheidenden Vorbilder, um einen Paradigmenwechsel einzuleiten. Studien zeigen: Vorurteile beim Thema Alter durch Führungskräfte resultierten in weniger Beförderungen für ältere Mitarbeiter und schlechteren Leistungsbeurteilungen. Diese selbsterfüllenden Prophezeiungen müssen vermieden werden – und dazu müssen Führungskräfte umdenken! Im Rahmen von Y.E.S. werden die Führungskräfte deswegen in Trainings sensibilisiert, lernen Anwendungsmöglichkeiten und können durch „EY ALTER“ das Thema von einer anderen Seite erleben. Durch diesen Dreiklang aus „Informieren – Erleben – Anwenden“ werden Lerninhalte nachhaltig vermittelt.

Welche Chancen sehen Sie vor dem Hintergrund des demografischen Wandels mit Blick auf die Zukunft in der generationenübergreifenden Zusammenarbeit am Beispiel von Mercedes-Benz für Unternehmen?

Auf der einen Seite können erfahrene Mitarbeiter ihr Wissen an jüngere Kollegen weitergeben. Sie kennen zum Beispiel unternehmensspezifische Abläufe, haben ein großes soziales Netzwerk und besitzen wichtiges Fachwissen. Auf der anderen Seite ist auch der umgekehrte Weg möglich: Im Sinne des „reverse mentorings“ vermitteln jüngere Mitarbeiter technologisches Wissen oder Digitalisierungskenntnisse an ältere Fachkräfte. Dieser beidseitige Wissensaustausch wird bei Mercedes-Benz konsequent gefördert, zum Beispiel durch ein intergenerationales Qualifizierungsprogram, kurz IQ, in dem junge und erfahrende Mitarbeiter Seite an Seite lernen. Ein dritter Weg ist die Bildung von gemeinsamen Projektgruppen, auch „communities of practice“ genannt. In generationenübergreifenden Arbeitsteams bearbeiten Mitarbeiter konkrete Problemstellungen des Unternehmens und bringen ihre jeweiligen Stärken ein. Diese Ansätze lassen sich mit relativ wenig Aufwand auf andere Unternehmen übertragen, sollten auf freiwilliger Basis erfolgen und durch positive Kommunikationsmaßnahmen begleitet werden. Ich nenne dies den Positiv-Effekt, die positive Ausrichtung auf ein Ziel, und schon ist das Ziel so gut wie erreicht.

Das Gespräch führte Guido Schweiß-Gerwin.

Prof. Dr. Sven Voelpel FOTO FREDERIC SCHWEITZER

Demografischer Wandel als Chance

Mit einer standortübergreifenden Demografie-Initiative setzt Mercedes-Benz erste erfolgreiche Projekte im Generationenmanagement fort. „Y.E.S. – Young, Experienced, together Successful“ ist ein wichtiger Teil der strategischen Neuausrichtung der Produktionsorganisation. Die Initiative soll das Miteinander von Jung und Alt in der Produktion fördern. *Von Guido Schweiß-Gerwin*

„Alles Kopfsache“ – die interaktive Ausstellung „Ey Alter“ im Bremer Universum fördert den positiven Umgang mit dem Alter. FOTO DANIELA BUCHHOLZ

Der demografische Wandel ist in vielen Unternehmen und ebenso bei der Daimler AG deutlich spürbar. Schon jetzt liegt der Altersdurchschnitt bei Daimler bei 45 Jahren. Bis 2024 wird er sich auf 47 Jahre erhöhen. Damit wäre dann jeder zweite Beschäftigte 50 Jahre oder älter. Wenngleich bei einem 50-Jährigen bis zum Renteneintritt noch 17 Jahre, vielleicht bis dahin auch 20 Jahre Berufsleben anstehen, ist eine Demografie-Strategie absolut notwendig, um vor allem die rund 78.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Produktion alters- und generationengerecht zu beschäftigen. Dazu hat Mercedes-Benz im Oktober 2015 eine standortübergreifende Demografie-Initiative gestartet. Das Programm mit dem Titel „Y.E.S. – Young, Experienced, together Successful“ soll einheitliche Demografie-Standards in allen deutschen Werken einführen. „Wir wollen mit der negativen Prägung des Alters aufräumen. Die demografische Entwicklung bietet auch viele Chancen und die wollen wir nutzen“, nimmt Markus Schäfer, Mitglied des Bereichsvorstandes Mercedes-Benz Cars Produktion und Supply Chain Management, Stellung. „Wir setzen auf eine Unternehmenskultur, die Jung und Alt zusammenbringt. Dafür erfinden wir die Arbeit in der Produktion in Teilen neu“, so Schäfer weiter. „Wir wollen, dass alle Beschäftigten gesund bis zur Rente bei uns arbeiten können und die vielen Generationen bei Daimler voneinander profitieren“, ergänzt Michael Brecht, Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats der Daimler AG.

Altersgemischte Teams fördern

Die Demografie-Initiative besteht aus drei Bausteinen. Zunächst gilt es, die Führungskräfte für das Thema und die Maßnahmen zu sensibilisieren. Dazu ist in Zusammenarbeit mit der Jacobs University Bremen ein wissenschaftlich begleitetes Programm entwickelt worden. Ziel ist es, altersgemischte Teams zu fördern, denn Jung und Alt haben individuelle, dem Alter entsprechende Stärken und Schwächen. Aufgabe der Führungskräfte ist, die Potenziale aller Mitarbeiter über das gesamte Arbeitsleben hinweg zu entwickeln. Ein Beispiel aus der Praxis ist die intergenerationelle Qualifizierung, kurz IQ. Hier lernen junge Auszubildende gemeinsam mit erfahrenen Beschäftigten, die mit dieser zusätzlichen Qualifizierung eine neue berufliche Perspektive bei Mercedes-Benz erreichen wollen. Der IQ-Pilotlehrgang startete im Werk Bremen bereits im September 2011. Mittlerweile ist diese Form der gemeinsamen Qualifizierung Alltag. „Im Vergleich zu anderen Auszubildenden sind eine verbesserte Lernbereitschaft, reduzierte Abbruchquoten, überdurchschnittliche Noten und gesteigerte Motivation bei den IQ-Teilnehmern festzustellen“, freut sich Heino Niederhausen, Personalleiter Mercedes-Benz Werk Bremen. Mit seinem Team in Bremen und in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Sven Voelpel beschäftigt sich Niederhausen schon seit Jahren mit dem Thema Demografie. Das Projekt IQ wurde 2013 vom Bundesbildungsministerium ausgezeichnet.

Zweiter Baustein von Y.E.S. ist ein Demografie-Spiegel. Dieses standardisierte Mess- und Steuerungsinstrument macht den Ist-Zustand an allen Standorten von Mercedes-Benz Cars in Bezug auf Altersstruktur und demografiebezogene Projekte sichtbar. Auf Basis der Ergebnisse können die Aktivitäten und Maßnahmen gesteuert und weiterentwickelt werden. In der Produktion werden dazu Demografie-Manager eingesetzt, die bei der Planung und Durchführung der Aktionen unterstützen und beraten.

Interaktiver Demografie-Parcours

Der dritte und zugleich öffentliche Baustein von Y.E.S. ist die Ausstellung „EY ALTER – Du kannst dich mal kennen lernen“. Noch bis Ende August 2016 ist die interaktive Ausstellung im Universum in Bremen nicht nur für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Daimler, sondern für Menschen jeder Altersgruppe zu sehen und zu erleben. Anschließend wandert sie in den Großraum Stuttgart. „Wir müssen uns von der althergebrachten Denkweise in den Kategorien Jung und Alt lösen“, so Heino Niederhausen. Im Zentrum der Ausstellung steht ein übergroßes interaktives Modell eines menschlichen Kopfes. Die Besucher können in unterschiedlichen Bereichen überprüfen, was sich mit dem Alter wirklich verändert, wie sie das Alter wahrnehmen und was ihr Denken bestimmt. Intelligenz und Gehirn, Persönlichkeit, Werte und Emotionen – alles wird auf den Prüfstand gestellt. „Der Demografie-Parcours macht sehr viel Spaß. Man muss es einfach selbst ausprobieren.“ Man lernt sich selbst besser kennen. Die Idee zu der Ausstellung entstand bereits vor mehr als drei Jahren. Dass Mercedes-Benz mit dieser Initiative richtig liegt, zeigen die beiden Auszeichnungen mit dem „Human Resources Excellence Award 2015“ in den Kategorien „Chancengleichheit im Beruf“ und „HR Innovation des Jahres“.

Mit modernen, ergonomischen Arbeitsplätzen werden Jung und Alt entlastet. FOTO DAIMLER AG

„Let’s Benz!“ – Bewerberwochen in den Mercedes-Benz Werken

Im Sommer laden die Mercedes-Benz Werke Bremen, Gaggenau, Rastatt, Sindelfingen, Wörth, Untertürkheim und die Daimler-Konzernzentrale zu den Bewerberwochen „Let’s Benz!“ ein. Schüler haben dabei die Chance, sich innerhalb einer Woche eine Zusage für einen Ausbildungs- oder Studienplatz zu sichern.

VON HEIKE REINHOLD

Betriebliche Berufsausbildung: Von der Pike auf das Handwerk lernen.

Mi ihren Bewerberwochen unter dem Titel „Let’s Benz!“ bieten die Mercedes-Benz Werke interessierten Schülerinnen und Schülern ein außergewöhnliches Bewerbungsverfahren an. Am Anfang steht die Online-Bewerbung über die Daimler-Seite www.letsbenz.de. Nach erfolgter Registrierung erhalten die Teilnehmer einen persönlichen Zugang zum Online-Test. Wer diesen besteht, wird zu den „Let’s Benz!“-Bewerberwochen eingeladen. Dabei absolvieren alle Teilnehmer zunächst einen schriftlichen Test. In der zweiten Runde wird im Rahmen der Auswahltage in Kleingruppen an einem Projekt gearbeitet. Jetzt ist Teamfähigkeit gefragt. Bewerber, die auch hier überzeugen, erhalten noch in derselben Woche eine Einladung zum Vorstellungsgespräch. Nach erfolgreichem Interview können sich die Teilnehmer bei der Abschlussveranstaltung über die Zusage für einen Ausbildungsplatz im Unternehmen freuen.

„Mit ‚Let’s Benz!’ haben wir eine tolle Initiative ins Leben gerufen, von der Bewerber und Unternehmen gleichermaßen profitieren. Wir bieten den Schülerinnen und Schülern die einmalige Gelegenheit, noch vor den Sommerferien die Zusage für einen Ausbildungsplatz in der Tasche zu haben. So sichert sich Daimler frühzeitig junge Talente, die für unseren zukünftigen Erfolg wichtig sind“, sagt Wilfried Porth, Vorstand für Personal und Arbeitsdirektor, IT & Mercedes-Benz Vans der Daimler AG. Bei Auswahl- und Informationstage können sich Schulabgängern zeitnah über das abwechslungsreiche Ausbildungsprogramm und die Karrierechancen in der Automobilbranche informieren. Sie kommen vor Ort mit Ausbildern, Azubis und Studierenden der Werke ins Gespräch und erhalten erste Eindrücke. Dabei legt das Unternehmen Wert darauf, jungen Menschen unabhängig vom Schulabschluss die Chance auf einen Ausbildungsplatz zu geben. „Wir Betriebsräte“, so Michael Brecht, Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats der Daimler AG, „setzen uns dafür ein, dass das Unternehmen hochmotivierte Auszubildende findet und dabei gerade auch auf Schülerinnen und Schüler mit Haupt- und Realschulabschluss setzt. Die Ausbildung bei Daimler bietet jungen Menschen eine solide Grundlage für einen erfolgreichen Start ins Arbeitsleben.“ Neben der technischen und kaufmännischen Berufsausbildung bieten die Werke Bremen und Wörth auch die Möglichkeit eines dualen Studiums an.

„LET’S BENZ“: DIE TERMINE

Das Werk Wörth veranstaltet „Let’s Benz!“ vom 11. bis 15 Juli. In den Werken Gaggenau, Rastatt und Sindelfingen findet die Bewerberwoche vom 18. bis 22 Juli statt, in Untertürkheim und der Konzernzentrale bis zum 25. Juli. Das Werk Bremen lädt interessierte Schüler in der Zeit vom 13. bis zum 20. August ein.

Bewerbungen für das Werk Bremen sind seit dem 1. Mai (für ein Duales Studium ab dem 1. Juni), für das Werk Wörth seit dem 2. Mai und für die Werke Gaggenau, Rastatt, Sindelfingen, Untertürkheim und die Daimler-Konzernzentrale ab dem 1. Juni unter www.letsbenz.de möglich.

Interessierte Schüler können sich darüber hinaus bei folgenden Veranstaltungen mit Auszubildenden und Ausbildern der einzelnen Werke austauschen und Einblicke in die Berufe bekommen:

- Bremen: Infotag am 3. Juni von 14 bis 18 Uhr
- Gaggenau: Ausbildungsnacht am 24. Juni von 17 bis 22 Uhr
- Rastatt: Infotag am 19. Juni von 11 bis 16 Uhr
- Sindelfingen: Infotag am 17. Juni von 12 bis 18 Uhr
- Untertürkheim und Konzernzentrale: Infotag am 17. Juni von 13 bis 20 Uhr
- Wörth: Berufsinformationstag am 4. Juni von 9 bis 13 Uhr

FOTOS DAIMLER AG

IMPRESSUM

Zukunftsbild Mercedes-Benz
Anzeigen-Sonderveröffentlichung der Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt:
Markt1 Verlagsgesellschaft mbH
Guido Schweiß-Gerwin
Markt 1, 45127 Essen
schweiss-gerwin@markt1-verlag.de

Redaktion:
Jessica Buschmann, Heike Reinhold, Guido Schweiß-Gerwin

Art Direction:
Carsten Cimander