01_19

DAS MAGAZIN
DER ARBEITGEBER
DER METALL- UND
ELEKTRO-INDUSTRIE

NIEDERSACHSEN METALL

REPORT

MEHR **SACHLICHKEIT.** MEHR **SICHERHEIT.**

INTERVIEW MIT DR. BERND ALTHUSMANN ZU ABGASGRENZWERTEN UND DEM TOTEN WINKEL 12

IDEENEXPO 2019 ++ FOKUSTHEMA KONJUNKTUR ++ MOBILITÄT ++ DIGITALER WANDEL ++ INKLUSION

INHALT

01 EDITORIAL

FOKUSTHEMA KONJUNKTUR

02 **Wirtschaft skeptisch – Vorsichtsprinzip dominiert** „Kein Roulette mit dem Standort Deutschland spielen!"

04 **Bekenntnis zum Standort ist jetzt gefordert!** Unternehmen attestieren politische Führungslosigkeit

06 **Deutschland im Dornröschenschlaf** Das Herrenhäuser Wirtschaftsforum fragt: „Sind wir zu satt für die Zukunft?"

NACHWUCHSFÖRDERUNG

08 **IdeenExpo 2019: Der Countdown läuft** Vorbereitungen gehen in den Endspurt

24 **Für technische Themen begeistern** Bildungsforum zeichnet zum 15. Mal Lehrkräfte aus

26 **„CiA" abgeschlossen** Abschlusstreffen des Projekts Coaching in der Ausbildung

33 **Wenn Lehrkräfte die Weichen stellen** „Weichensteller 2019" ehrt Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen

MOBILITÄT

10 **Die Zukunft der individuellen Mobilität** Ist die Lithium-Ionen-Batterie tatsächlich die Ultima Ratio?

12 **Mehr Sachlichkeit. Mehr Sicherheit.** Interview mit Minister Dr. Bernd Althusmann

14 **Raus aus dem toten Winkel** WABCO und Round Table sensibilisieren Kinder für den Straßenverkehr

15 **Autonomer und stärker vernetzt** Innovationskreis Automobilzulieferer besucht LKW-Teststrecke

16 **Erst Theorie, dann Teststrecke** Interview mit Daniel Hanslik, Versuchsingenieur bei WABCO

36 **Die Begeisterung für E-Mobilität wird inzwischen von den Fakten eingeholt** Rundblick-Kommentar

18 METALLSPLITTER

INKLUSION

20 **Mit Handicap ins Berufsleben** Industrie-Dienstleister Lammetal integriert Menschen mit Behinderung

DIGITALISIERUNG

22 **Erfolge, Chancen, Strategien** Industrie 4.0 Kongress für Niedersachsen

17 **M+E-Industrie bringt Digitalisierung gezielt in die Lehre** Teilnovellierung und neue Standards

17 **WhatsApp?!? Ja, aber …** Wie sinnvoll ist es, den Messenger im Unternehmen zu nutzen?

32 **Mehr Sicherheit für die Industrie 4.0** Qabel hilft Luftfahrtzulieferer Arconic beim Codieren der Netzwerke

34 **Lernen in der digitalen Transformation** MAN und Demografieagentur gehen neue Wege der Qualifizierung

AUS DEN UNTERNEHMEN

5 **Brexit: Harter Ausstieg bleibt Option** Unternehmen müssen auf alles vorbereitet sein

27 **Führend im Laserbearbeiten** Die Firma MeKo ist spezialisiert auf hochpräzise Materialbearbeitung

VERBAND & SERVICE

28 **Von Arbeitszeit bis Entgeltumwandlung** Vortrags- und Schulungsreihe informiert über Tarifverträge

30 **Doppelter Grund zum Feiern** Jubiläen der Verbände der Region Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim

38 KONTAKT | TERMINE | IMPRESSUM

IDEEN, INITIATIVEN UND IMPULSE

Liebe Leserinnen und Leser,

als wir Anfang März die Ergebnisse der Konjunkturerhebungen unter den Mitgliedsfirmen unserer Verbände der versammelten Presse vorstellten, standen zwei Aspekte im Mittelpunkt: Zum einen sind die Konjunkturerwartungen in großen Teilen der Industrie über den Jahreswechsel eingebrochen. Da das, was heute erwartet wird, erfahrungsgemäß stets ein halbes Jahr später zur realen Lage wird, dürfte uns spätestens im Sommer eine ernste Situation bevorstehen. Diese Befürchtungen bestätigte zwei Wochen nach Veröffentlichung unserer Zahlen auch der Sachverständigenrat der Bundesregierung. Er hat seine Prognose für das laufende Jahr deutlich nach unten revidiert und geht für 2019 nur noch von einem Wachstum von 0,8 Prozent aus.

Zum anderen haben unsere Unternehmen der Bundesregierung schlechte Noten ausgestellt. Ob es der Umgang mit der Dieselkrise, die drohenden Fahrverbote und die Einführung der Elektromobilität mit der Brechstange ist oder der Kohlekompromiss mit den entsprechenden Folgen für Energiepreise und Versorgungssicherheit: 9 von 10 Unternehmen bemängeln mittlerweile ein großes Maß an politischer Führungslosigkeit in der viertgrößten Industrienation der Welt.

Diese Ergebnisse bedingen einander. Zwar spielen Faktoren wie der schwelende Handelskonflikt zwischen den USA und China oder auch das Chaos um den Brexit eine gewichtige Rolle, wenn man nach den Gründen für diese konjunkturelle Eintrübung sucht.

Ein Teil der Probleme – das zeigt die Umfrage eben auch – sind allerdings hausgemacht. Dies bestätigte jüngst auch BDI-Präsident Dieter Kempf bei der Eröffnung der Hannover Messe Anfang April. Er schrieb der Bundesregierung mit deutlichen Worten ins Stammbuch, dass mehr getan werden muss für Investitionen gerade in Forschung, Innovation und Digitalisierung – eine Forderung, die Niedersachsen-Metall seit Jahren erhebt.

Lesen Sie in diesem Heft mehr Details über die Ergebnisse unserer Konjunkturanalyse. Außerdem äußert sich Niedersachsens Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung Dr. Bernd Althusmann im Interview zu Dieselfahrverboten, der Position der Niedersachsen-CDU zu dem Thema und Innovationen im Mobilitätssektor. Und wir setzen uns noch einmal ausführlich mit dem Für und Wider der Einführung der Elektromobilität und hier insbesondere mit der Lithium-Ionen-Technologie auseinander.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre mit unserem NiedersachsenMetall-Report.

Ihr

Dr. Volker Schmidt
Hauptgeschäftsführer NiedersachsenMetall
Verband der Metallindustriellen Niedersachsens e.V.

IN ZAHLREICHEN BETRIEBEN DOMINIERT EINE ABWARTENDE HALTUNG, DIE STIMMUNG HAT SICH IN DEN LETZTEN MONATEN VERSCHLECHTERT. DIE RISIKEN WERDEN 2019 ÜBERWIEGEN – DIE SKEPSIS IST NACHHALTIG GEWACHSEN.

Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer NiedersachsenMetall

Foto: H. Schaarschmidt

WIRTSCHAFT SKEPTISCH – VORSICHTSPRINZIP DOMINIERT

KONJUNKTURAUSBLICK 2019 MIT DEUTLICHER WARNUNG: „KEIN ROULETTE MIT DEM STANDORT DEUTSCHLAND SPIELEN!“

„Die niedersächsische Industrie ist in großen Teilen von der Überholspur auf die Kriechspur gewechselt. Die aktuelle Umfrage zeigt, dass die Psychologie in zahlreichen Unternehmen angeknackst ist. Eine abwartende Haltung dominiert. Dabei überraschen Tempo und Ausmaß der Stimmungsverschlechterung binnen weniger Monate“, fasst Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer der Arbeitgeberverbände im Haus der Industrie in Hannover, die Ergebnisse einer Umfrage unter rund 900 Mitgliedsunternehmen zusammen. „Die Prognosen für die kommenden Quartale wurden zuletzt von Monat zu Monat nach unten revidiert. Dies gilt für den Maschinenbau, für große Teile der Elektro-Industrie, die Automobilindustrie und ihre Zulieferer bis hin zum Bereich der industrienahen Dienstleistungen.“ So sei unter anderem die Zahl der Unternehmen, die 2019 rückläufige Auftragseingänge erwarten, in den letzten drei Monaten sehr deutlich von 30 auf 43 Prozent gestiegen.

UNSICHERHEIT IM AUTOMOBILSEKTOR BIRGT ANSTECKUNGSGEFAHR FÜR GESAMTE INDUSTRIE

Was Niedersachsen besonders zusetze, sei die große Abhängigkeit vom Automobilsektor: „Wir verzeichneten zuletzt eine extreme Verunsicherung in der stark mittelständisch geprägten niedersächsischen Zulieferindustrie im Hinblick auf die Fortexistenz bisheriger Geschäftsmodelle. Das führt zu extremer Zurückhaltung und wachsendem Pessimismus.“ Und habe unmittelbar Auswirkungen auf die Investitionsbereitschaft und vor allem auf die Investitionsmotive. Die Zahl der Unternehmen, die in 2019 weniger investieren wollen als im Vorjahr, ist laut Umfrage innerhalb von drei Monaten signifikant von 21 auf 25 Prozent gestiegen.

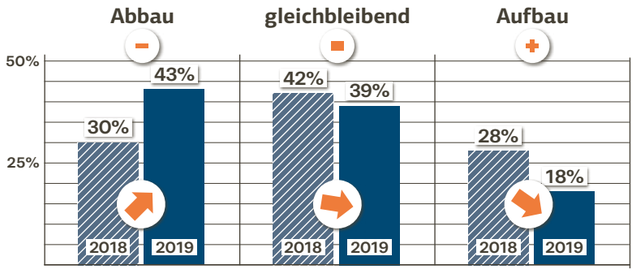
Mit Blick auf den Maschinenbau und auch in der Elektro-Industrie sehen, laut Schmidt, die Perspektiven vergleichsweise besser aus. Hier können zahlreiche Unternehmen im ersten Halbjahr 2019 noch insgesamt auf ein gutes bis befriedigendes Auftragspolster blicken, aber: „Wir verzeichnen Zurückhaltung bei Investitionen, wir verzeichnen Zurückhaltung bei Einstellungen – das Vorsichtsprinzip dominiert.“

Ursächlich hierfür sei vor allem die Automobilindustrie: „Über 80 Prozent der Betriebe sehen derzeit keinen Anlass, die Produktionskapazitäten aufzustocken. Das wirkt auf den Investitionsgütersektor insgesamt zurück, insbesondere auf den Maschinenbau. Insoweit geht von den Turbulenzen im Automobilsektor in Niedersachsen derzeit eine hohe Ansteckungsgefahr für die Industrie insgesamt aus.“

FRAGILE

AUFTRAGSEINGÄNGE

Erwartungen Februar 2019 gegenüber November 2018
Befragte Unternehmen: industrieller Mittelstand inkl. industrienaher Dienstleistung



Ursprungsdaten: Konjunkturumfrage NiedersachsenMetall, Frühjahr 2019

GEBREMSTE EINSTELLUNGSBEREITSCHAFT DER GROßEN – TROTZ FACHKRÄFTEMANGELS

Laut Umfrage wollen darüber hinaus aktuell 21 Prozent der Unternehmen (gegenüber noch 24 Prozent im November 2018) zusätzliche Arbeitskräfte einstellen, 26 Prozent (im November noch 20 Prozent) wollen dagegen den Beschäftigungsstand reduzieren.

Schmidt dazu: „Natürlich kristallisiert sich der Fachkräftemangel mittlerweile als eine echte Wachstumsbremse heraus. Bemerkenswert ist aber auch, dass die Einstellungsbereitschaft insbesondere bei den großen Unternehmen trotz des Mangels zuletzt deutlich nachgelassen hat. Erstmals seit fünf Jahren beabsichtigen viele Unternehmen, frei werdende Arbeitsplätze nicht sofort wieder zu besetzen.“ Das habe unter anderem damit zu tun, dass in den vergangenen Jahren im Zuge des Fachkräftemangels verstärkt auch über Bedarf eingestellt wurde. „Die Erwartung von stagnierenden oder rückläufigen Produktionsziffern führt unter diesen Umständen zu steigenden Lohnstückkosten. Sucht man eine Erklärung für die wachsende Skepsis zahlreicher unserer Unternehmen im Hinblick auf die weitere Entwicklung, stößt man bei Rückfragen vielfach auf die Antwort, dass der Mangel an Fachkräften kein weiteres Wachstum mehr zulasse. So könnte aus der Kombination von Fachkräftemangel und den sich eintrübenden Erwartungen eine selbsterfüllende Prophezeiung werden.“

Zugleich klagen 25 Prozent der kleineren, mittelständischen M+E-Betriebe weiter über Produktionsengpässe aufgrund fehlender Fachkräfte. Es fehlten vielen Betrieben die Fachleute, um 4.0-Prozesse im Unternehmen sachkundig zu beurteilen, zu implementieren und anzuwenden: „Im gesamten 4.0-System haben wir einen immensen Fachkräfteengpass bei Informatikern, Wirtschaftsingenieuren und Softwareentwicklern.“ Das sei eine Erklärung dafür, dass drei Viertel der Befragten Industriebetriebe beim digitalen Reifegrad nach eigener Einschätzung deutlich hinterher hinkten.

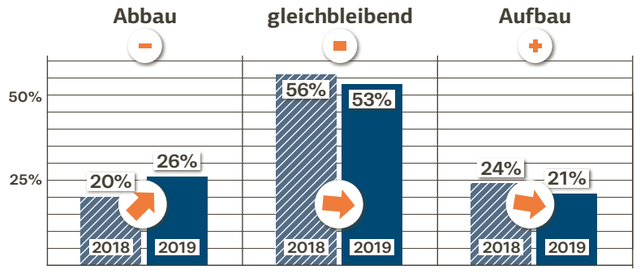
KONJUNKTUR 2019: DER AUSBLICK IM ÜBERBLICK

- **Auftragseingänge und Produktion:** Die Erwartungen sind in den letzten Monaten deutlich zurückgegangen.
- **Mitarbeiterentwicklung:** Die Mehrzahl der Unternehmen will frei werdende Arbeitsplätze nicht sofort wieder besetzen.
- **Investitionsplanung:** Zurückhaltung hat sich breit gemacht, denn nur noch jeder dritte Betrieb will aktuell mehr investieren.
- **Investitionsmotive:** Die Bereitschaft zur Erweiterung der eigenen Produktionskapazitäten ist binnen drei Monaten regelrecht eingebrochen – von 49 auf 29 Prozent. In der Automobilindustrie hat sich der Wert mehr als halbiert.
- **Politische Führungsschwäche:** 90 Prozent der befragten Unternehmen beklagen eine politische Führungsschwäche in Deutschland. Weitere Risiken sind Konflikte mit den Auslandsmärkten der USA, China, UK und Italien sowie die Unsicherheit um CO_2-Grenzwerte und Dieselfahrzeuge.
- **Digitalisierungsgrad:** 66 Prozent der befragten Betriebe haben sich bereits mit der Digitalisierung beschäftigt, 18 Prozent planen es. Drei Viertel der Industriebetriebe schätzen sich selbst beim digitalen Reifegrad unter dem Durchschnitt ein.

BEKLAGEN PRODUKTIONSEINSCHRÄNKUNGEN AUFGRUND DES FACHKRÄFTEMANGELS

MITARBEITERENTWICKLUNG

Planungen Februar 2019 gegenüber November 2018
Befragte Unternehmen: industrieller Mittelstand inkl. industrienaher Dienstleistung



Ursprungsdaten: Konjunkturumfrage NiedersachsenMetall, Frühjahr 2019

POLITIK MUSS SICH ZU DEN WACHSTUMSGRUNDLAGEN DEUTSCHLANDS BEKENNEN

Schmidt führte abschließend aus, dass 90 Prozent der Unternehmen eine besorgniserregende Führungslosigkeit der in Deutschland politisch Verantwortlichen beklagen (siehe auch Folgeseite) „Die Struktur des so genannten Aufschwungs ist der Keim seiner Schwäche. Er ist vor allem getragen vom Konsum, gleichzeitig wird in Deutschland seit Jahren zu wenig investiert. Deutschland befindet sich im Dornröschenschlaf. Mittlerweile rächt sich die wirtschafts- und steuerpolitische Abstinenz der Großen Koalition der letzten Jahre. Dieser so genannte Aufschwung erweist sich als alles andere als stabil. Und auch der regierungsamtliche Optimismus hilft in der Sache nicht.“ **[CHRISTIAN BUDDE]**

Composing: Holger Kölling (Getty Images / loftystyle u.a.)

BEKENNTNIS ZUM STANDORT IST JETZT GEFORDERT!

UNTERNEHMEN ATTESTIEREN: „BESORGNISERREGENDES MAß AN POLITISCHER FÜHRUNGSLOSIGKEIT IN DEUTSCHLAND."

Ein alarmierendes Ergebnis der aktuellen Konjunkturumfrage: 90 Prozent der befragten Unternehmen beklagen mittlerweile eine um sich greifende Führungslosigkeit der politisch Verantwortlichen in der Bundesrepublik Deutschland, der viertgrößten Industrienation. Das ist in dieser Heftigkeit überraschend und gleichzeitig besorgniserregend, da dieser Umstand sozusagen „hausgemacht" ist. Das Ergebnis ist eine zunehmende Unsicherheit in Wirtschaft und Gesellschaft.

Das macht sich in den Rückläufern der Umfrage vor allem am politischen Umgang mit der Automobilindustrie fest, aber auch bei der Frage von Energiekosten und Versorgungssicherheit, die nach dem Kohlekompromiss von vielen ernsthaft infrage gestellt wird. Gleichzeitig ist über Themen wie immer neue Rentenmodelle, die Brückenteilzeit mit Rückkehrrecht, das Recht auf Heimarbeit oder die weitere Einschränkungen der sachgrundlosen Befristungen entweder bereits entschieden oder entsprechende Vorhaben sind in der Vorbereitung.

Bestrebungen für eine wirtschaftsfreundliche Politik, die den Unternehmen mehr Flexibilität gibt in schwieriger werdenden Zeiten? Echte Anreize zur Förderung von Investitionen am Standort? Initiativen zur Erhaltung der Attraktivität des Standorts Deutschland – trotz immer weiter steigender Lohnstückkosten und zusehends reizvoller werdender osteuropäischer Nachbarländer? Weitestgehend Fehlanzeige. Sie werden aber von den Unternehmen vehement eingefordert.

Die Geschäftsmodelle der deutschen Wirtschaft sind die industrielle Produktion und der industrielle Export, flankiert von industriellen Dienstleistungen, die immer wichtiger werden. Aber dieses Modell ist ernsthaft in Gefahr. Es ist daher ein klares Bekenntnis der Politik zu den Wachstumsgrundlagen dieses Landes notwendig. Es darf gerade jetzt kein Roulette mit dem Industriestandort Deutschland gespielt werden.

[CHRISTIAN BUDDE]

FRAGILE

Illustration: Getty Images (JPETTET)

HARTER AUSSTIEG BLEIBT OPTION

CHAOS IM BRITISCHEN UNTERHAUS: UNTERNEHMEN MÜSSEN AUF ALLES VORBEREITET SEIN

Kein Mensch kann derzeit seriös prophezeien, wie es beim Brexit weiter geht. Das Schreckensszenario bleibt dabei ein harter Brexit. Das Hin und Her um die Abstimmungen im britischen Unterhaus zeigt aber, dass Unternehmen gut beraten sind, sich auch auf die Option eines harten Brexit vorzubereiten. Viele tun das. Die Kosten des harten Brexits sind vielfach schon eingepreist. Es werden die möglichen Szenarien durchgespielt, entsprechende Strategien für die verschiedenen Ergebnisse entwickelt und beispielsweise die Lager auf der Insel aufgestockt und dafür entsprechend vorproduziert. Das führt in Deutschland interessanterweise zu einer kleinen Sonderkonjunktur.

Dass es in einem grundsätzlich so stabilen Wirtschaftsgefüge wie Europa, in dem Planungssicherheit eigentlich einer der zentralen Standortfaktoren darstellt, überhaupt zu dieser enormen Unsicherheit durch den Brexit gekommen ist, muss im höchsten Maß nachdenklich stimmen.

NIEDERSACHSENMETALL TRITT AKTIONSBÜNDNIS „NIEDERSACHSEN FÜR EUROPA" BEI: „EUROPA IST DIE ZUKUNFT!"

Für uns steht fest: Europa ist die Zukunft! Gerade auch mit Blick auf die Europawahlen müssen wir Zeichen setzen gegen den zunehmenden Nationalismus und Isolationismus in Deutschland und Europa. Sie sind Gift für unsere Gesellschaft und den Standort. 500 Mio. Europäer haben eine ganz andere Stimme in der Welt, als ein Europa, das sich wieder in einem Flickenteppich verliert. Von daher versteht es sich von selbst, dass wir als Vertreter des industriellen Mittelstandes dem Bündnis Niedersachsen für Europa beigetreten sind und unseren Teil beitragen werden.

[CHRISTIAN BUDDE]

NIEDERSACHSEN
FÜR EUROPA

Foto: Getty Images (ekz1150ab)

NDR-BERICHT: STIEBEL ELTRON VERSCHIFFT WAREN IM AKKORD

Niedersächsische Firmen bereiten sich auf das Schlimmste vor und rechnen mit einem harten Brexit. Nicht nur bei Stiebel Eltron beugt man vor.

Die Holzmindener versuchen derzeit – wie viele andere Mittelständler auch – so viele Produkte wie möglich nach Großbritannien zu bringen und so die Lagerbestände auf der Insel aufzustocken. So sollen Produktionsengpässe auf Grund von Lieferschwierigkeiten durch lange Zolldurchlaufzeiten vermieden werden.

Der NDR berichtet darüber in seiner Dokumentation „Brexit: Stiebel Eltron verschifft Waren im Akkord".

Margret Suckale,
deutsche Spitzenmanagerin

Die Unterstützung von Start-ups könnte in Deutschland sicher noch besser sein.

Aber auch hier hat sich schon einiges zum Guten gewendet. Es gibt immer mehr Gründer, die sich auch in Berlin oder einem der anderen Hubs gut aufgehoben fühlen, und es wird inzwischen auch mehr Risikokapital zur Verfügung gestellt. Jedes Mal, wenn ich im Silicon Valley bin, stelle ich fest, dass unsere Arbeitsbedingungen keineswegs schlechter, sondern häufig sogar besser sind.

DEUTSCHLAND IM DORNRÖSCHENSCHLAF

SIND WIR ZU SATT FÜR DIE ZUKUNFT? – DEUTSCHLAND ERLEBT SEIT JAHREN EINEN WIRTSCHAFTLICHEN AUFSCHWUNG. TROTZDEM SCHEINEN WIR IN WICHTIGEN GESELLSCHAFTLICHEN UND STANDORTPOLITISCHEN FRAGEN AUF DER STELLE ZU TRETEN.

Fehlt uns ein politischer Kompass? Ja, bekräftigte Hauptgeschäftsführer Dr. Volker Schmidt beim Herrenhäuser Wirtschaftsforum. Die Welt nehme die deutsche Zaghaftigkeit wahr, so Schmidt. Gastgeber des Abends waren NiedersachsenMetall und der Industrie Club Hannover.

Philosoph, Publizist und Autor Richard David Precht führte mit „Inkompetenz kompensierende kompetente Überlegungen" durch seinen Impulsvortrag. „Wir erleben gerade nichts anderes als die größte Revolution der letzten 200 Jahre. Wir verdanken dem Siegeszug der Technik, dass wir immer weniger arbeiten, immer mehr verdienen und immer älter werden."

Richard David Precht,
Philosoph und Schriftsteller

Das A und O ist, den Leuten zu erklären, dass die Zukunft besser wird als die Gegenwart.

Man muss die Herzen der Menschen ansprechen und ihnen die positiven Bilder einer Zukunft zeigen, in der sie leben möchten. Darin sind wir im Augenblick wahnsinnig schlecht, deswegen dominieren im Augenblick die Gefahren über die Chancen.

Precht selbst empfiehlt, kommende gesellschaftliche Umbrüche nicht zu ignorieren, sondern sich vorzubereiten: „Wir werden keine Jobs verlieren, aber Fachkräfte werden fehlen. Informatik als Pflichtfach in den Schulen ist der Versuch, mit einer Luftpumpe die Windrichtung zu ändern. Informatik ist ein Begabungsfach. Wir sollten Lernen individualisieren, Interessen selektieren. Wir werden neben IT-Experten auch Krankenschwestern und Altenpfleger brauchen."

Wunschtraum Digitalisierung: In zwei Talks diskutierten die Gäste über verschlafene Chancen. RND-Chefredakteur Matthias Koch sprach von Teflonpolitik: alles abweisend. „Teflonpolitik ist ein Thema in Deutschland. Es gibt einen öffentlichen Teil, der die Lage gut redet. Und es gibt einen nicht-öffentlichen Teil, der die Probleme durchaus erkennt, sich aber scheut, diese beim Namen zu nennen."

FOKUSTHEMA KONJUNKTUR

Matthias Koch, Chefredakteur Redaktionsnetzwerk Deutschland

Wichtig ist, dass die Politik jetzt die Fakten auf den Tisch legt, mit den Leuten ernsthaft diskutiert und wir den Menschen reinen Wein einschenken.

Wir steuern vielleicht auf eine Zukunft zu, in der nicht nur Elektroautos gebaut werden, sondern in der die Elektroautos von Robotern gebaut werden. Und wenn die Elektroautos fertig sind, werden sie autonom fahren.

John C. Kornblum,
ehemaliger US-Botschafter

Man muss wissen, wer man ist, was man will und was man kann.

Aber das bedeutet nicht, dass man überheblich sein sollte. Es bedeutet, dass man auch realistisch über seine Stärken und seine nicht so starken Punkte reden soll. Das fällt den Deutschen ein bisschen schwer. Entweder sind sie volle Pulle dabei oder sehr betrübt. Die Mitte ist viel besser.

„Einmal ins Silicon Valley fahren und in Turnschuhen und T-Shirt zurückkommen – das ist nicht Digitalisierung. Da gehört ein bisschen mehr dazu", so Managerin Margret Suckale. Unternehmen, die noch Präsenzpflicht fordern, bekommen ihrer Meinung nach Schwierigkeiten bei der Fachkräftesuche. Young Professionals wollen ein kreatives Arbeitsumfeld.

John C. Kornblum äußerte sich zur Sicht der USA auf Deutschland: „Europa lebt nach den Katastrophen des 20. Jahrhunderts in einem ständigen Trauma. Diese ständige Angst ist ein ganz entscheidender mentaler Unterschied zu den USA."

[FRANZISKA TEMMEN]

Fotos: Axel Herzig

▲ **Spricht von digitaler Revolution:** Für Richard David Precht ändert sich mittelfristig die Art der Produktion.

MEHR IM NETZ
Zu diesem Artikel finden Sie ergänzende Infos, Berichte und Medien unter **niedersachsenmetall.de**

▲ **Plattform für Diskussionen über kommende Gesellschaftsumbrüche:** Im Herbst 2019 feiert das Herrenhäuser Wirtschaftsforum seine 10. Ausgabe.

IDEENEXPO 2019: DER COUNTDOWN LÄUFT

DIE VORBEREITUNGEN FÜR DIE IDEENEXPO 2019 GEHEN IN DEN ENDSPURT. BEREITS ZUM SIEBTEN MAL MACHT DIE IDEENEXPO TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER PACKEND UND INTERAKTIV ERLEBBAR.

Mit mehr Fläche, Hallen und Ausstellern als je zuvor verwandelt die IdeenExpo im Juni das Messegelände in Hannover erneut in eine einzigartige Mitmach- und Erlebniswelt, die Schülerinnen und Schüler für Berufe in der MINT-Branche begeistern will. Rund 700 Workshops, zwölf abwechslungsreiche Themenbereiche und mehr als 650 Mitmach-Exponate warten auf Besucherinnen und Besucher.

Europas größtes Jugend-Event für Naturwissenschaften und Technik bietet auch wieder brandneue Themenbereiche: Elektromobilität live, in allen Formen und Größen, ist in der hinzugekommenen IdeenHalle 6, der MobilitätsArena, im Programm. So laden unterschiedliche Parcours zum Selber- oder Mitfahren auf Elektro-Skateboard, Mini-E-PKW oder E-LKW und anderen elektrisch betriebenen Fahrzeugen ein. Ein weiteres aktuelles Thema für Industrie und Gesellschaft greift die KlimaZone auf. Dort erfahren Besucherinnen und Besucher alles rund um das Klimasystem, den Klimawandel und den Klimaschutz. So werden beispielsweise im Inneren der Klima Bubble verschiedene Klimafaktoren wie Wind, Wärme, aber auch Geruch für alle Sinne erfahrbar gemacht.

FASZINATION TECHNIK: KOPFÜBER IM ROBOCOASTER

Ein besonderes Highlight der Metall- und Elektro-Industrie ist im ProduktionsKosmos am Stand von NiedersachsenMetall zu finden: Der RoboCoaster lässt Besucherinnen und Besucher am eigenen Leib erleben, zu welchen Manövern ein sechsachsiger Gelenkarmroboter, wie er in der heutigen Produktion im Einsatz ist, noch so fähig ist. „Korkenzieher", „Raketenstart" und mehr: Achterbahn ist nichts dagegen – so zeigt der RoboCoaster unterhaltsam, was Industrieroboter leisten.

Auch sonst hat der ProduktionsKosmos viel zu bieten: In der Abenteuerwerkstatt beispielsweise ist handwerkliches Geschick gefragt. Im TalentCamp können Schülerinnen und Schüler in verschiedene Metall- und Elektroberufe hineinschnuppern, sie praktisch testen. Dadurch werden die Themen und Berufsbilder im Wortsinn begreifbar.

Foto: Axel Herzig

▲ **Unterhaltsam und mitreißend:** So beschreibt Dr. Volker Schmidt, Aufsichtsratsvorsitzender der IdeenExpo, das Live-Programm – mit Bosse (links), SDP, Sunrise Avenue, Sasha, Tiavo, Weekend, Hagelslag, Hugo Helmig und Passepartout.

Foto: KUKA

▶ **Life is a RoboCoaster:** Der RoboCoaster wird mit verschiedenen Figuren programmiert. Wer einsteigt, muss sich überraschen lassen, wie seine Fahrt aussehen wird.

Besonders abwechslungsreich geht es in der LifeScienceArea zu: Kein Wunder, umfassen die „Life Sciences" doch sämtliche Wissenschaften rund um alles, was die Natur ausmacht, von Biologie und Physik über Informatik bis hin zur Medizin. Neben ausgefallenen Mitmach-Exponaten rund um die Materialien Papier und Kautschuk lockt ein besonderes Escape Game angehende Superheldinnen und -helden: 15 Minuten Zeit haben Teams bei diesem Spiel, um die Welt vor einem tödlichen Virus zu retten.

Ob Künstliche Intelligenz (KI) bei so einer Aufgabe helfen könnte? Die Antwort erfahren Besucherinnen und Besucher eventuell bei „Wissen LIVE" mit Ranga Yogeshwar auf der ShowBühne. Täglich 75 Minuten lang dreht sich dort alles um KI. Mitmachen ist auch hier gefragt: Zum Beispiel, um mithilfe einer KI Slacklinen zu lernen. Prominente Gäste wie Design-Forscherin Gesche Joost und Bestseller-Autor Frank Schätzing setzen täglich wechselnde Schwerpunkte beim großen Thema KI.

Die IdeenExpo 2019 findet vom 15. bis 23. Juni statt. Auf insgesamt 110.000 Quadratmetern präsentieren sich über 270 Unternehmen, Verbände, wissenschaftliche Einrichtungen, Hochschulen und Schulen.
Weitere Informationen: www.ideenexpo.de

[DOROTHEA BRAUNERT]

Foto: Ranga Yogeshwar

DIE IDEENEXPO IST EIN FENSTER FÜR JUNGE LEUTE, DIE PLÖTZLICH IN DIE WELT DER TECHNIK UND INNOVATION SCHAUEN.

Ranga Yogeshwar, Wissenschaftsjournalist

Foto: IdeenExpo

ROBOCUP JUNIOR EURO 2019

Erstmals ist die IdeenExpo Gastgeber der „RoboCup Junior Euro 2019". Vom 21. bis 23. Juni treten über 500 Schülerinnen und Schüler in den Europameisterschaften der Robotik gegeneinander an. Dabei kämpfen 150 Teams aus ganz Europa um die Titel in drei Ligen: Ihre selbstgebauten und -programmierten Roboter messen sich in Soccer (Fußball), Rescue (simulierte Rettungseinsätze) und On Stage (Präsentation einer Bühnenshow).

RoboCup Junior Euro 2019 Hannover · June 21-23

Fragwürdige Ökobilanz: Bei aktuellem Strommix ist ein E-Kleinwagen mit Lithium-Ionen-Akku erst nach 111.000 Kilometern klimafreundlicher als ein moderner Diesel, in der Kompaktklasse nach 57.000 Kilometern und in der oberen Mittelklasse sogar erst nach 580.000 Kilometern Fahrleistung.

Fotos: Getty Images (Salexd, Pogonici, Petmal)

DIE ZUKUNFT DER INDIVIDUELLEN MOBILITÄT

IST DIE LITHIUM-IONEN-TECHNOLOGIE TATSÄCHLICH DIE ULTIMA RATIO?

Mitte Dezember vergangenen Jahres hat sich die EU auf schärfere CO_2-Grenzwerte für neue Neuwagen geeinigt. Sie sollen bis 2025 15 Prozent und bis 2030 rund 37,5 Prozent weniger CO_2 ausstoßen. Damit bleibt der deutschen Automobilindustrie kaum eine andere Wahl, als massiv in den Ausbau der Elektromobilität zu investieren. Da keine andere Technologie bisher echte Marktreife erreicht hat, setzen die meisten Hersteller auf den Lithium-Ionen-Akku. Das ist eine Technologie, bei der wissenschaftlicher Konsens ist, dass sie weitestgehend ausentwickelt ist. Damit sind keine großen Sprünge in Sachen Klimaeffizienz und Reichweite mehr zu erwarten. Ist diese Technologie, die sich anschickt, die hochentwickelten Verbrennungsmotoren vom Markt zu drängen, dann tatsächlich die Ultima Ratio? Grund genug, einmal genauer hinzuschauen.

17 Tonnen

des schädlichen Treibhausgases können bei der Produktion einer Lithium-Ionen-Fahrzeugbatterie mit 100 kWh Speicherkapazität freigesetzt werden.

So untersuchte eine im März 2018 vom ADAC und dem Institut für Energie- und Umweltforschung in Heidelberg veröffentlichte Studie die Ökobilanz je nach Antriebsart für verschiedene Fahrzeugklassen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind eindeutig: In der oberen Mittelklasse ist bei aktuellem Strommix ein Elektrofahrzeug erst nach 580.000 Kilometern klimafreundlicher als ein moderner Diesel, in der Kompaktklasse nach 57.000 Kilometern und bei Kleinwagen nach 111.000 Kilometern. Ausgehend von einer jahresdurchschnittlichen Fahrleistung von rund 13.250 Kilometern (2017) müssten Elektrofahrzeuge der Kompaktklasse demnach über vier Jahre, Kleinwagen gut acht Jahre und Elektrofahrzeuge der oberen Mittelklasse über 40 Jahre bewegt werden, um gegenüber vergleichbaren Fahrzeugen mit Dieselantrieb eine positive CO_2-Bilanz zu erzielen, wobei Letzteres aufgrund der begrenzten Lebensdauer der Batterie allenfalls theoretisch ist.

Da Klein- und Kompaktwagen überwiegend im urbanen Verkehr eingesetzt werden und unterdurchschnittliche Fahrleistungen aufweisen, ist davon auszugehen, dass die notwendige Nutzungsdauer in diesen beiden Klassen in realiter noch höher liegt. Die Ergebnisse der Studie sind allgemein zugänglich, sie ist sogar in der ADAC Motorwelt ausführlich dargestellt worden.

Der renommierte Journalist Christopher Schrader stellt in seinem Artikel „Wie viele Emissionen setzen Elektroautos wirklich frei?" in „Spektrum", erschienen am 4. November 2017 auf ZEIT ONLINE, mit Blick auf Fahrzeugbau und Batterieherstellung fest:

„Bei der Produktion [von Elektroautos] wird etwa doppelt so viel Kohlendioxid wie bei einem konventionellen Vergleichsprodukt freigesetzt. [...] Dieser Unterschied geht vor allem auf die Batterien zurück. Die schwedische Übersichtsarbeit des IVL-Instituts kalkulierte die zusätzliche Emission auf etwa 150 bis 200 Kilogramm CO_2-Äquivalente pro Kilowattstunde Speicherkapazität. Andere Forscher kommen auf ähnliche Werte, Jens Peters vom Karlsruher Institut für Technologie taxiert die Emissionen nach einem Blick in die Literatur auf 110 kg, das Heidelberger ifeu-Institut im Auftrag des Umweltbundesamtes auf gut 140 kg und ein Team um die norwegische Forscherin Linda Ellingsen auf etwas mehr als 170 kg CO_2 pro Kilowattstunde Kapazität."

Brennstoffzellen

werden als Alternative zur reinen Akku-E-Mobilität immer wichtiger.

Feststoffbatterien

könnten schon in Kürze großserientauglich sein. Sie ermöglichen größere Reichweiten, sind sicherer und umweltfreundlicher.

Eine Fahrzeugbatterie mit 100 Kilowattstunden Speicherkapazität kann diesen Studien zufolge ohne weiteres auf eine zusätzliche Freisetzung von 17 Tonnen CO_2 kommen. Dem entgegen steht die dem Verbraucher suggerierte emissionsfreie und damit klimafreundliche Fahrt im E-Mobil.

Experten erwarten in den nächsten Jahren Technologiesprünge bei Feststoffbatterien

Dieses „Greenwashing" der Lithium-Ionen-Technologie ist dabei auch deshalb so wenig nachvollziehbar, weil, so die Einschätzung der Fachwelt, im Laufe des kommenden Jahrzehnts – namhafte Experten sprechen bereits von 2025 – die Feststoffbatterie bereits großserientauglich sein kann. Sie wird, nach allem, was bisher bekannt ist, gegenüber der herkömmlichen Technologie eine wesentlich höhere Energiedichte aufweisen, deutlich mehr Reichweite ermöglichen, eine längere Lebensdauer haben und weniger Sicherheitsprobleme mit sich bringen.

Darüber hinaus wird auch die Entwicklung der Brennstoffzelle eine immer wichtigere Rolle spielen. China und Japan und dort insbesondere der Toyota-Konzern investieren hier erheblich. Es kann somit keineswegs ausgeschlossen werden, dass die Lithium-Ionen-Technologie, auf die die EU-Kommission offenkundig in besonderer Weise setzt, bereits in wenigen Jahren als Technologie von gestern gilt. Denn es sind demnächst regelrechte Quantensprünge bei der Batterietechnologie zu erwarten.

Zieht man unter diesen Argumenten einen Strich, ist nicht die Elektromobilität an sich das Problem. Aber der von der EU beschrittene Weg, den absoluten Fokus auf die Lithium-Ionen-Technik zu legen, kann sich als ein in jeder Hinsicht teurer Irrweg erweisen.

[CHRISTIAN BUDDE]

ADAC-STUDIE

Die im Essay genannte Studie von ADAC und ifeu-Institut finden Sie per nebenstehendem QR-Code oder unter **www.adac.de/der-adac/motorwelt**

Foto: iStockphoto (Daiwei)

WIR GEHEN ANGESICHTS INSGESAMT SINKENDER STICKOXID-WERTE DAVON AUS, DASS ES IN NIEDERSACHSEN KEINE FAHRVERBOTE GEBEN WIRD.

Dr. Bernd Althusmann,
Niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung

Foto: www.martinohym.com

MEHR **SACHLICHKEIT**. MEHR **SICHERHEIT**.

DR. BERND ALTHUSMANN, NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT, VERKEHR UND DIGITALISIERUNG, IM INTERVIEW ZUR GRENZWERTDEBATTE UND ZUM AKTUELLEN SICHERHEITSTHEMA „GEFAHR IM TOTEN WINKEL“

Herr Dr. Althusmann, die niedersächsische CDU hat kürzlich einen 5-Punkte-Plan für Mobilität und Luftreinheit in Niedersachsen verabschiedet. Sie fordern unter anderem mehr Sachlichkeit und weniger Spekulationen. Sind Ihnen die Einhaltung der Grenzwerte für Stickoxide nicht sachlich genug?

Dr. Bernd Althusmann: Die Debatte um Grenzwerte wird statt mit Sachlichkeit, Fakten und einem offenen Ohr auch für andere Meinungen sehr emotional geführt. Es ist gut, dass Themen wie Umweltschutz, Gesundheit und Mobilität in der Öffentlichkeit diskutiert werden. Viele Aspekte werden dabei jedoch ausgeblendet oder kritische Nachfragen direkt verurteilt. Hierbei geht es unter anderem um die Fragen, wo der Grenzwert liegen sollte, wo die Messstationen stehen sollten, um tatsächlich vergleichbare Messwerte zu erhalten, wie die Luftqualität nachhaltig verbessert werden kann, welche Antriebstechnologien die meisten Vorteile bieten und nicht zuletzt auch, wie der Industriestandort Deutschland gesichert werden kann, an dem auch in unserem Bundesland tausende von Arbeitsplätzen hängen.

Große Diskussion gibt es um die Messstellen und ihre Standorte: Wollen wir jetzt so lange messen, bis die Grenzwerte eingehalten werden?

Dr. Bernd Althusmann: Zunächst einmal sind wir mit den ergriffenen Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität auf einem guten Weg. Dabei sollte auch nicht vergessen werden, dass die Luft in Deutschland seit den 90er Jahren wesentlich besser geworden ist. In den niedersächsischen Kommunen werden die Grenzwerte nach den gegenwärtigen Messungen nur noch in sehr geringem Umfang überschritten. Dennoch müssen wir uns die Frage stellen, wie aussagekräftig die Messwerte sind, die dann als Basis für Fahrverbote dienen sollen. So ist das Anliegen, den Grenzwert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter zumindest wissenschaftlich zu überprüfen, durchaus berechtigt. Beispielsweise liegt der Grenzwert im Großteil der USA bei 103 Mikrogramm pro Kubikmeter.

Zudem muss die Art und Weise der Messung eine gewisse Vergleichbarkeit der Messwerte ermöglichen, um aussagekräftig zu sein. Hier spielt die Position der Messstation eine Rolle – steht sie direkt an einer viel befahrenen Kreuzung, kann die Luft frei zirkulieren? Daher noch einmal der Appell um mehr Sachlichkeit in der Debatte: Nur weil ich dazu aufrufe, bestimmte Aspekte in der Diskussion nicht auszuklammern, bin ich nicht gleich Lobbyist der Autoindustrie. Vielmehr geht es darum, eine fundierte Debatte darüber zu führen, wie die richtige Balance zwischen dem sehr wichtigen Gesundheitsschutz der Bevölkerung, den Mobilitätsbedürfnissen der Menschen und den Anliegen des Industriestandorts Deutschland zu finden ist.

Es gibt Stimmen die sagen, wir in Deutschland haben es mal wieder zu genau genommen. Stimmt das? Warum gibt es noch keine einheitlichen Standards bei der Durchführung von Luftqualitätsmessungen?

Dr. Bernd Althusmann: Die Vorgaben der EU, die bei der Aufstellung der Messstationen einen gewissen Spielraum erlauben, wurden direkt ins deutsche Recht übernommen. Dabei wurde jedoch die Frage der Repräsentativität der Messwerte zu einem gewissen Grad außer Acht gelassen. Diese ist aber wichtig, zum Beispiel wenn diese Messwerte als Grundlage für Fahrverbote dienen sollen. Beispielhaft seien hier die Grenzwertüberschreitungen in Oldenburg genannt: Hier wurden erhöhte Werte gemessen, als die Straße während eines Marathons gesperrt war. Dies zeigt, dass hier noch Klärungsbedarf besteht.

Deshalb begrüße ich es, dass der Bund die Standorte der Messstellen noch einmal genau überprüft. Hinzu kommt, dass für die Beurteilung, ob der Jahresmittelgrenzwert für NO_2 eingehalten wird, die Belastung der Wohnbevölkerung im jeweiligen Straßenzug entscheidend ist. Das muss nicht zwingend mit dem jeweiligen Standort der Messstelle übereinstimmen – dies ist ein weiterer guter Grund für eine Überprüfung.

Zudem geht es ja nicht nur um einen deutschlandweiten Vergleich, sondern auch um den Vergleich mit anderen EU-Ländern. Hier ist beispielsweise die Forderung des Verkehrsgerichtstages erfreulich, der den Gesetzgeber auffordert, eindeutige standardisierte Vorgaben für die Positionierung von Messstationen festzulegen. Nur dann können wir sicherstellen, dass die Werte, die auch Grundlage der Klage der EU-Kommission gegen Deutschland sind, miteinander vergleichbar sind.

In vielen Städten in Niedersachsen stehen Fahrverbote auf dem Prüfstand. In Hannover sollen sogar schon Schilder bestellt werden. Wird es in Niedersachsen zu Fahrverboten kommen? Wie wollen Sie diese verhindern?

Dr. Bernd Althusmann: Eine vorauseilende Genehmigung von Diesel-Fahrverbot-Schildern ohne ein entsprechendes Gerichtsurteil, wie von der Stadt Hannover beantragt, halten wir für das falsche Signal. Wir gehen angesichts insgesamt sinkender Stickoxid-Werte davon aus, dass es in Niedersachsen keine Fahrverbote geben wird. Zudem wäre die Verhältnismäßigkeit möglicher Fahrverbote in niedersächsischen Städten angesichts der nur sehr geringen Grenzwertüberschreitungen fragwürdig. Hinzu kommt die Frage, ob Streckensperrungen tatsächlich sinnvoll sind, wenn die Dieselfahrer diese stattdessen mit möglicherweise längeren Umwegen, beispielsweise durch Wohngebiete, umfahren.

Um die Luftqualität in den niedersächsischen Städten insgesamt zu erhöhen, fördern wir ein Gesamtpaket an Maßnahmen, wie die Umstellung von Fahrzeugflotten auf emissionsarme Antriebe und Kraftstoffe, die Verlagerung des Individualverkehrs auf den ÖPNV und den Radverkehr sowie die Digitalisierung des Verkehrs. Wir gehen davon aus, dass die Grenzwerte in naher Zukunft eingehalten werden können.

Was sind denn aus Ihrer Sicht die Alternativen? Was würden Sie tun, wenn Sie bis in die Kommunen durchregieren könnten?

Dr. Bernd Althusmann: Wichtig ist eine Vielfalt von Maßnahmen. Ein Beispiel ist die Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs. Hier stellen wir den Kommunen in diesem Jahr rund 96,6 Millionen Euro zur Verfügung, um zum Beispiel auch Elektro- oder Hybridbusse anzuschaffen. Auch durch den Umstieg vom Auto auf das Fahrrad können wir ein wenig zur Verbesserung der Luft beitragen, hier ist Niedersachsen auf dem Weg zum Fahrradland Nummer Eins. Aber auch die weitere Nachrüstung dürfen wir nicht außer Acht lassen. Der Bund hat dazu erfreulicherweise erste Regelungen auf den Weg gebracht. Weiter müssen wir alle Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen, um den Verkehr zu verstetigen. Neben besser abgestimmten Ampelschaltungen könnten auch Maßnahmen wie alternierende Spurfreigaben in Betracht gezogen werden, um etwa den Berufsverkehr besser zu steuern. Mir ist aber auch wichtig, den Diesel, den Verbrennungsmotor oder das Auto im Allgemeinen nicht zu verteufeln. Wir sollten technologieoffener als bisher denken und auf einen Antriebsmix aus Wasserstoff, Brennstoffzellen, Gas- und Elektroantrieben setzen. So würde Niedersachsen zum Zukunftsland der Mobilität in Deutschland.

JEDER UNFALL MIT EINEM ABBIEGENDEN LKW IST EINER ZU VIEL.

Es kommt immer wieder zu Unfällen beim Abbiegen von LKW, die mit Abbiegeassistenten vielleicht vermeidbar gewesen wären. Warum sind solche Fahrer-Assistenz-Systeme für LKW noch keine gesetzliche Pflicht? Worin liegt die Schwierigkeit, solch eine Vorschrift einzuführen?

Dr. Bernd Althusmann: Angesichts des steigenden LKW-Verkehrs auf Deutschlands Straßen muss die Verkehrssicherheit eines der zentralen Themen der Nutzfahrzeug-Branche sein. Jeder Unfall mit einem abbiegenden LKW ist einer zu viel. Wir sind deshalb auf allen Ebenen aktiv, um für mehr Sicherheit insbesondere für Fahrradfahrer und Fußgänger zu sorgen. Eine gesetzliche Ausrüstungsvorschrift von LKW mit Sicherheitssystemen wie Abbiege- oder Notbremsassistenten kann allerdings nur die EU vorschreiben. Eine solche europäische Regelung ist insbesondere aus Sicht eines Transitlandes wie Niedersachsen zwingend erforderlich.

Die bisherigen rechtlichen Vorgaben bleiben leider deutlich hinter dem zurück, was aus technischer Sicht bereits möglich ist, oder es gibt sie wie im Falle der Abbiegeassistenzsysteme schlichtweg noch nicht. Hier hat Niedersachsen gemeinsam mit den anderen Bundesländern mehrfach bei Bundesregierung und EU-Kommission die erforderlichen Änderungen des EU-Rechts angemahnt. Das dauert in der Tat unnötig lange, schließlich können beide Systeme Unfälle mit LKW-Beteiligung deutlich weniger schwerwiegend ausgehen lassen oder sogar verhindern. Stehen erst einmal die gesetzlichen Regelungen, gehen erfahrungsgemäß auch die technischen Entwicklungen schneller voran. Mein Appell geht deshalb auch an die Hersteller: Versteckt die innovativen und verlässlichen Sicherheitssysteme für LKW nicht in Katalogen und auf Präsentationen, sondern bringt sie auf die Straße, auch wenn damit die gesetzlichen Mindeststandards überschritten werden. Auch Logistikfirmen, Handelsunternehmen und Kommunen sollten schon jetzt in Abbiegeassistenzsysteme und damit in die Sicherheit auf unseren Straßen investieren, zum Beispiel mithilfe der Fördermittel des Bundes.

Neben modernen LKW fahren auch noch viele alte Modelle auf der Straße mit teils erheblich veralteter Sicherheitstechnik. Ist es nicht Zeit für eine generelle Nachrüst-Offensive?

Dr. Bernd Althusmann: Auch ältere LKW sollten mit Abbiegeassistenten ausgerüstet werden, die Nachrüstung mit modernen Abbiegeassistenzsystemen ist technisch jedoch nicht ganz einfach. Zudem sind die auf dem Markt verfügbaren Nachrüstlösungen oft noch fehleranfällig oder sie erfüllen ganz grundsätzliche Ansprüche nicht, zum Beispiel ein automatisches Warnsignal. Die Bundesanstalt für Straßenwesen hat aber einen Kriterienkatalog erarbeitet, in dem die Anforderungen stehen. Dieser wird bei der Diskussion um die Aus- und Nachrüstung von LKW mit leistungsfähigen Assistenzsystemen eine wichtige Grundlage sein.

Da eine EU-weite gesetzliche Regelung zu Aus- und Nachrüstvorschriften aufgrund der internationalen Abstimmungsprozesse noch dauern wird, wollen wir nun zumindest in meinem Zuständigkeitsbereich mit gutem Beispiel voran gehen. Wir wollen Fahrzeuge der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr mit zuverlässigen Abbiegeassistenzsystemen nachrüsten. Hierfür müssen wir geeignete Systeme suchen, da bisher noch kein Hersteller die Anforderungen des Bundes erfüllt und die Systeme zudem genau zu den sehr speziellen Fahrzeugen passen müssen. Darüber hinaus prüft das Verkehrsministerium ein eigenes Sonderförderprogramm für die Nachrüstung von Bussen für den öffentlichen Personennahverkehr mit Abbiegeassistenzsystemen. Im Rahmen des ÖPNV-Förderprogramms unterstützt das Land die Beschaffung von neuen Omnibussen mit Abbiegeassistenten schon heute.

Gerade auf den vielbefahrenen Magistralen wie der A2 oder A7 kommt es immer wieder zu schweren LKW-Unfällen. Der volkswirtschaftliche Schaden durch die kilometerlangen Staus geht in die Milliarden. Ist autonomes Fahren die Zukunft? Wie könnte ein Gesamtpaket für mehr Sicherheit im LKW-Verkehr aussehen?

Vollautonomes Fahren wird sicherlich dazu führen, dass die Unfallzahlen deutlich zurückgehen. Das wird aber noch einige Jahre dauern. Die verfügbaren Fahrerassistenzsysteme wie Notbremsassistenten sorgen schon heute dafür, Unfälle zu vermeiden. Auch hier setze ich mich für eine EU-weit verpflichtende Ausrüstung aller LKW mit nicht abschaltbaren Notbremsassistenten auf dem neusten Stand der Technik ein.

Es ist aber klar, dass es kein Allheilmittel bei der Verkehrssicherheit gibt, sondern vielfältige Maßnahmen, die zusammengenommen für mehr Sicherheit sorgen. Wir verbessern beispielsweise über die Koordinierung von Baumaßnahmen den Verkehrsfluss auf Autobahnen, um schwere Unfälle an Stauenden zu vermeiden. Hinzu kommt der Einsatz von Telematik: So ist die A2 auf dem gesamten niedersächsischen Abschnitt mit elektronisch gesteuerten

AUCH HIER SETZE ICH MICH FÜR EINE EU-WEIT VERPFLICHTENDE AUSRÜSTUNG ALLER LKW MIT NICHT ABSCHALTBAREN NOTBREMSASSISTENTEN AUF DEM NEUSTEN STAND DER TECHNIK EIN.

Anzeigentafeln ausgerüstet, die sukzessive modernisiert und ausgebaut werden. Ein weiterer Faktor für mehr Sicherheit sind genügend LKW-Stellplätze. Hier gibt es in Niedersachsen schon große Fortschritte beim Bau an den Autobahnen. Zudem unterstützen wir Modellversuche zum „Kompaktparken" und digitale Parkleitsysteme für LKW, mit denen die vorhandenen Stellplätze effizienter genutzt werden können.

RAUS AUS DEM TOTEN WINKEL!

ASSISTENZSSYSTEME-HERSTELLER WABCO UND ROUND TABLE SENSIBILISIEREN KINDER FÜR GEFAHREN IM STRAßENVERKEHR

Foto: Axel Herzig

Lange Schlange vor dem WABCO-Truck: Auf dem Fest zum Weltkindertag Hannover am Maschsee nutzten viele Kinder die Gelegenheit, einmal auf dem hohen Sitz des LKW-Fahrers zu sitzen. Erste Reaktion: Wow, ist das hoch! Die zweite Reaktion: Wie, da draußen steht noch jemand?

Denn während die Kinder Platz nahmen, stellten sich die Klassenkameraden in den toten Winkel des Trucks. „Wenn ihr den LKW-Fahrer sehen könnt, kann er euch auch sehen. Wenn ihr aber im toten Winkel steht, ist das nicht der Fall", erklärte Nils Janßen vom Round Table Deutschland/Hannover den Kindern, die mit großen Augen am Truck standen. Mit der Aktion „Raus aus dem toten Winkel" zeigt der Service-Club Kindern die Gefahren des toten Winkels.

WABCO unterstützt mit einem Testfahrzeug: „Der LKW ist vergleichbar mit einem Serienfahrzeug aus dem normalen Straßenverkehr", so Sebastian Duensing, Ingenieur und Testfahrer bei WABCO. Er begleitet das Projekt in Hannover. „Es gibt ständig Unfälle aufgrund des toten Winkels. Wir versuchen die Kinder zu sensibilisieren, welche Gefahren von großen LKWs ausgehen."

Um für mehr Sicherheit zu sorgen, forscht das Entwicklerteam immer weiter an Assistenzsystemen: „Insbesondere an den Abbiegeassistenten – damit es eben nicht mehr zu diesen Unfällen kommt", sagt Duesing.
[FRANZISKA TEMMEN]

EIN GROßARTIGES BEISPIEL FÜR NIEDERSÄCHSISCHE INNOVATIONSKRAFT

Dr. Volker Schmidt,
Hauptgeschäftsführer
NiedersachsenMetall

Fotos: Florian Arp

AUTONOMER UND STÄRKER VERNETZT

AUSBLICK AUF KOMMENDE TECHNOLOGIEN: DER INNOVATIONSKREIS AUTOMOBILZULIEFERER AUF DER WABCO-TESTSTRECKE IN JEVERSEN.

40 Tonnen, 80 Stundenkilometer, Vollbremsung: In Jeversen testet WABCO elektronische Brems- und Sicherheitssysteme für Nutzfahrzeuge. „Ein großartiges Beispiel für die niedersächsische Innovationskraft", so Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer von NiedersachsenMetall. Auf dem Testgelände konnten sich die Mitglieder des Innovationskreises Automobilzulieferer von NiedersachsenMetall, ADK und IHK von neuesten Assistenz- und Sicherheitsmaßnahmen überzeugen. Mit reichlich Action zeigten die Entwicklungsingenieure, wie sich ihre LKW-Systeme beim Bremsen, in Kurven und schwierigen Fahrmanövern verhalten.

„Fahrzeuge werden autonomer, mehr elektrifiziert und stärker vernetzt", sagt Dr. Thomas Dieckmann, Leiter der Vorentwicklung bei WABCO. „Die Teilnehmer haben heute ein breites Spektrum an Technologien zu sehen bekommen, wie sie teilweise im Markt sind – aber auch einen Ausblick auf Technologien, die noch kommen werden." Dazu gehören neben Notbremssystemen auch weitere Sicherheitsebenen für automatisiertes Fahren: „Alles, was den Nutzfahrzeugbetrieb effizienter und sicherer macht." Die Entwicklungsingenieure seien mit vollem Einsatz dabei, bestätigt Thomas Wolf vom WABCO-Innovationsmanagement: „Wir arbeiten in kleinen Teams zusammen. Jeder darf hier seine Ideen einbringen. Das zeigt Wertschätzung, motiviert und funktioniert einfach."

Für Dieckmann bringt das Treffen des Innovationskreises Automobilzulieferer echten Mehrwert: „Das Treffen ist Networking, es bringt verschiedene Automobilzulieferer zusammen, die alle eine ähnliche Problemstellung haben: wir müssen alle innovativ sein. Wir können Ideen austauschen, Erfahrungen austauschen. Thinking out of the box: Mal über den Tellerrand hinausgucken, mit Leuten sprechen, die nicht tagtäglich ein und dasselbe machen. Das gibt immer Anregungen, neu zu denken und das ist eine Grundvoraussetzung für Innovation", berichtet Dieckmann. **[FRANZISKA TEMMEN]**

▲ **Innovationskreis Automobilzulieferer:** Erfahrungsaustausch über technische Entwicklungen, Branchentrends und Innovationsmanagenent

▲ **Wichtige Impulse:** Dr. Volker Schmidt mit Thomas Wolf und Dr. Thomas Dieckmann von WABCO (von rechts)

Fotos: LKW: Fotolia A+D

Foto: 3QM

ERST THEORIE, **DANN TESTSTRECKE**

IM GESPRÄCH MIT DANIEL HANSLIK, VERSUCHSINGENIEUR BEI DER WABCO GMBH

Was genau ist Ihre Aufgabe als Versuchsingenieur bei WABCO?

Daniel Hanslik: Meine Aufgabe ist es, neuartige Lösungen zu entwickeln, in das jeweilige Steuergerät zu bringen und am LKW nachzuweisen, dass die Entwicklung so funktioniert, wie man sich das vorgestellt hat. Man kann viel im Büro simulieren, aber wie es sich tatsächlich hinterher im Fahrzeug verhält, das sieht man erst auf dem Testgelände in Jeversen.

Welche Situationen aus dem Straßenverkehr stellen Sie auf der Teststrecke nach?

Daniel Hanslik: Für den Notbremsassistenten fahren wir zum Beispiel ungebremst auf ein „Stauende" auf. Eine weitere gefährliche Situation ist das Abbiegen. Da entwickeln wir gerade Systeme, die dem Fahrer helfen, warnend und später auch selbstständig eingreifend, eine Gefahrensituation gar nicht erst aufkommen zu lassen.

Warum tragen die Tests zu mehr Sicherheit im Straßenverkehr bei?

Daniel Hanslik: Was hier entwickelt wird, ist für die gesamte Verkehrssicherheit wichtig. Der LKW hat mit seinen 40 Tonnen bei 80 Stundenkilometern eine Menge kinetische Energie. Wenn der umkippt oder unkontrolliert in etwas hineinfährt, hat das ein riesiges Zerstörungspotenzial. Das mit elektronischen Systemen in den Griff zu bekommen, um den Fahrer zu entlasten, ihm zu helfen, keinen großen Unfall zu bauen und die Unfallfolgen zu vermindern, das wird hier in der Gesamtheit entwickelt.

Was gefällt Ihnen an Ihrer täglichen Arbeit als Versuchsingenieur am besten?

Daniel Hanslik: Ganz klar die Abwechslung. Man kann das, was man am Schreibtisch entwickelt hat, selbst begleiten, um zu sehen, was funktioniert und was ich anders machen muss. Bei der Vorführung des Ausweichassistenten bin ich jedes Mal aufgeregt: Läuft es so wie beim letzten Mal? Da muss man knallhart konzentriert zur Sache gehen und das Unvorhergesehene abfangen.

[FRANZISKA TEMMEN]

VIDEO IM NETZ

Das Video zum Treffen des Innovationskreises Automobilzulieferer finden sie im Internet:
www.niedersachsenmetall.de

METALL- UND ELEKTRO-INDUSTRIE BRINGT **DIGITALISIERUNG GEZIELT IN DIE LEHRE**

TEILNOVELLIERUNG DER INDUSTRIELLEN METALL- UND ELEKTROBERUFE

Die Digitalisierung macht auch nicht vor der Ausbildung halt. Olaf Brandes (NiedersachsenMetall) und Sven-Uwe Räß (Gesamtmetall) skizzierten auf einer Informationsveranstaltung die Hintergründe und Umsetzung der neuen Standards in der Ausbildung in der Metall- und Elektro-Industrie.

So gibt es eine Reihe von digitalen Kompetenzen, die künftig gelehrt werden müssen. „Das meiste davon, wie etwa die Vermittlung von Datenschutzrecht und der Umgang mit digitalen Assistenzsystemen, wird in den Unternehmen ohnehin schon gemacht", sagt Räß, „nur jetzt ist es auch gesetzlich verankert." Das bekräftigt auch Brandes: „Bei der Digitalisierung geht es ja nicht nur um Technologien, auch die Organisationsstrukturen sind schon dabei, sich zu verändern." Die neuen Ausbildungsrahmenpläne enthalten deshalb jene Fertigkeiten, die der künftige Facharbeiter am Ende seiner Ausbildung können muss. „Das sind Mindestinhalte, die jeder Betrieb lehren muss", sagt Räß. Allerdings gibt es auch innerhalb der Branche ganz verschiedene Arbeitsweisen. Daher enthalten die neuen Rahmenpläne eine Flexibilitätsklausel, die es den Unternehmen erlaubt, Inhalte zu lehren, die über die Mindestanforderungen hinausgehen.

Neu ist auch die rechtliche Grundlage für Weiterbildungen und Zusatzqualifikationen. Jeder Auszubildende hat künftig das Recht, innerhalb seines Lehrberufs mindestens eine Zusatzqualifikation im Hinblick auf die Industrie 4.0 zu lernen und sich seine Kenntnisse mit einem Zertifikat der Industrie- und Handelskammer bescheinigen zu lassen. In den metallverarbeitenden Berufen ist das zum Beispiel ein Lehrgang zur Systemintegration oder zur IT-gestützten Anlagenänderung. „Dabei steht aber immer der konkrete Anwendungsbereich im Mittelpunkt, wir wollen ja schließlich einen Facharbeiter ausbilden und keinen metallverarbeitenden IT-Spezialisten", sagt Räß.
[ISABEL CHRISTIAN]

WHATSAPP?!? JA, ABER...

DATEN SIND DAS KERNGESCHÄFT VON WHATSAPP. WIE SINNVOLL IST ES, DEN MESSENGER IM UNTERNEHMEN ZU NUTZEN?

Ein Patentrezept gab es nicht, als im August drei Referenten im Haus der Industrie im Schiffgraben über WhatsApp und Alternativen informierten. Die entscheidende Frage kam gegen Ende der Infoveranstaltung der Arbeitgeberverbände aus den Reihen der Zuhörer: Was ist denn jetzt die Alternative zu WhatsApp? Keine einfache Antwort. Anfang Juni verunsicherte Continental mit einem Verbot von WhatsApp auf Diensthandys. Social-Media-Apps greifen auf persönliche Nutzerdaten wie Adressbucheinträge zu. Dabei werden auch Daten von Personen an WhatsApp übermittelt, die WhatsApp nicht nutzen. Das ist nicht erst seit der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ein Problem.

„Die Verantwortung zur Einhaltung des Datenschutzes wird auf den Nutzer der App abgewälzt", so Joerg Heidrich, Justiziar und Datenschutzbeauftragter des Heise-Verlags. Er rät klar von der Nutzung von WhatsApp im Unternehmen ab: „Neben der Weitergabe von Adressdaten ist die Erfassung von Metadaten problematisch." Dazu gehören auch Gerätedaten und Standort-Informationen. Was mit den Daten passiert, die auf den amerikanischen WhatsApp-Servern gespeichert werden, ist unklar. Heidrich: „Informationen interessanter Unternehmen kommen in den USA eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu Teil – und das ist keine Verschwörungstheorie."

Und nun? WhatsApp oder nicht? Peter Leppelt von der IT-Firma praemandatum beruhigt: „Bekommen Sie einfach keine Panik. Nehmen Sie sich die Zeit, die Sie brauchen, nehmen Sie Ihre Mitarbeiter mit und brechen Sie keine nicht zu Ende gedachten Lösungen übers Knie. Im Zweifel sind Sie dann schon weiter als Ihre gegebenenfalls konzeptlose Konkurrenz." Wer glaubhaft zeige, dass er sich mit dem Thema auseinandersetze, setze ein positives Zeichen. Für alles andere fehle zurzeit noch die Antwort. Marco Trumtrar von der Zentralen Polizeidirektion Niedersachsen (ZPD) stellte eine Alternative vor: NIMes ist ein eigener Messenger für Polizisten in Niedersachsen. Die ZPD formulierte ein eigenes Konzept für die Informationssicherheit, unter anderem mit verschlüsseltem Dateiaustausch: „Aufgrund des hohen Schutzbedarfes."
[FRANZISKA TEMMEN]

Foto: Tim Schaarschmidt

INNOVATIONSTAG LASERTECHNIK: DIGITALISIERUNG DER KMU VORANTREIBEN

KNAPP 60 TEILNEHMER INFORMIERTEN SICH IM LASER ZENTRUM HANNOVER E.V. (LZH) ÜBER SMARTE PRODUKTION MIT LASERTECHNIK.

„Lasertechnologie ist unabdingbar für die Implementierung von Industrie 4.0", sagte Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer von NiedersachsenMetall und Vorsitzender des LZH-Industriebeirats, auf dem fünften Innovationstag Lasertechnik im November 2018. Innovative System- und Sensortechnik verändern die Produktion: „Der Innovationstag Lasertechnik leistet konkrete Entscheidungshilfen für die digitale Fertigung – das zieht auch immer mehr Vertreter kleiner und mittelständischer Unternehmen an. Gerade in der Grundlagenforschung leistet das LZH Unermessliches und ist eine Perle der industrienahen Forschungslandschaft", so Schmidt.

Stefan Muhle (Foto), Staatssekretär im Niedersächsischen Wirtschaftsministerium, betonte: „Niedersachsen besitzt eine großartige Forschungskompetenz. Der Fokus muss in Zukunft aber auf dem Transfer von Wissen liegen: Niedersachsen muss ein Transferland werden. So können wir den Sprung in das digitale Zeitalter schaffen."

Foto: NiedersachsenMetall

IM NETZWERK UNTERWEGS

GESCHÄFTSPROZESSE OPTIMIEREN: MEINUNGSAUSTAUSCH IM FIRMENZIRKEL PRODUKTIONSSYSTEME UND INDUSTRIE 4.0 SOWIE BEIM TREFFEN DES ARBEITSKREISES ARBEITSSCHUTZ.

Der Firmenzirkel Produktionssysteme und Industrie 4.0 traf sich im November 2018 bei Stiebel Eltron in Holzminden. Stiebel Eltron plant, die Durchlauferhitzer-Fertigung komplett zu automatisieren und nutzt alle Möglichkeiten der Digitalisierung, um die Prozesse von neuen Arbeitssystemen und Linien zu optimieren – von Simulationen bis hin zu Lean-Management-Methoden. In der Logistik arbeitet das Unternehmen bereits vollautomatisiert mit fahrerlosen Transportsystemen.

Einen Monat zuvor besuchte der Arbeitskreis Arbeitsschutz die MAN Truck & Bus AG in Salzgitter (Foto). Bei einem Werksrundgang entdeckten die Teilnehmer einen speziellen Spiegel über der Stechuhr: „Wer ist verantwortlich für die Arbeitssicherheit?", steht als Satz darüber. So erreicht der Arbeitsschutz die Mitarbeiter bereits morgens beim Einstempeln.

Die Treffen werden organisiert vom Bereich Arbeitswissenschaft von NiedersachsenMetall. Ansprechpartner sind Ulrich Kanz und Christian Hentschel.

Foto: Jelica Kollatsch

DEMOGRAFIEFEST 2018: MITARBEITER FIT HALTEN

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM UND DEMOGRAFIEAGENTUR VERGEBEN 16 ZERTIFIKATE AN „DEMOGRAFIEFESTE" BETRIEBE UND INSTITUTIONEN.

Die sportbegeisterten Mitarbeiter der Maschinenfabrik Krone halten sich mit Joggen fit. Zudem bietet Krone Kurse zur Raucher-Entwöhnung und ergonomische Arbeitsplätze – der Landmaschinen-Hersteller in Spelle tut einiges für die Gesundheit seiner Belegschaft. Für das Engagement erhielt die Maschinenfabrik jetzt zusammen mit sieben anderen Firmen das Zertifikat „Demografiefest. Sozialpartnerschaftlicher Betrieb 4.0". Und das bereits zum zweiten Mal. Weitere acht Unternehmen wurden erstmals mit dem Zertifikat ausgezeichnet. Der niedersächsische Wirtschaftsminister Bernd Althusmann überreichte die Auszeichnungen im Alten Rathaus von Hannover vor 250 Gästen.

Lutz Stratmann, Geschäftsführer der Demografieagentur, lobte die ausgezeichneten Unternehmen: „Sie zeigen erfolgreich, wie ältere und jüngere Beschäftigte zusammen den Arbeitsalltag bewältigen, Abläufe verbessern und dabei voneinander profitieren."

RAN ANS SCHWERE GERÄT

IN IHRER DEZEMBERAUSGABE BERICHTETE DAS NATIONAL GEOGRAPHIC-MAGAZIN ÜBER DIE MÄDCHEN-INGENIEUR-AKADEMIE (MIA) DER STIFTUNG NIEDERSACHSENMETALL.

„Wenn Jungs dabei gewesen wären, hätten die die coolen Sachen machen wollen, und wir wären für die Deko zuständig gewesen", erzählt eine Schülerin in der Reportage. Stattdessen: schaufeln, schweißen, recherchieren und programmieren. „Technik rund um unseren Schulteich" war das Thema des MIA-Projekts in Celle. Die Aufgabe: wie kann der bestehende Teich renaturiert und mit Technik wie Pumpen, Filter und Beleuchtung versehen werden?

MIA ist MINT für Mädchen: Ein Jahr lang haben Schülerinnen der 8. bis 10. Klasse einer Schule die Möglichkeit, technische Sachverhalte auszuprobieren und das mit Unterstützung von Experten aus Unternehmen und Hochschule. Sie erfahren dort nicht nur viel über Technik, sondern erhalten Einblicke in technische Berufsbilder und Studiengänge und besuchen Seminare, zum Beispiel über Projektmanagement.

Foto: Axel Hahn

NIEDERSACHSENMETALL AUF DER HANNOVER MESSE

DIE NIEDERSÄCHSISCHE METALL- UND ELEKTRO-INDUSTRIE TRAF SICH AUF DER WELTLEITMESSE DER INDUSTRIE.

Beim „Startup Meetup" kamen am ersten Messetag etablierte Unternehmen mit starken, neuen Start-ups zusammen: Das Networking-Event richtete sich an Gründer, Investoren, Medienmacher, Aussteller sowie Start-up-affine Unternehmen. Der Kreis der Initiatoren, bestehend aus Gründerimpuls Hannover, hannoverimpuls, Hafven, dem t3n Magazin und der NBank, wurde unterstützt von den Sponsoren KPMG und NiedersachsenMetall.

Vom 1. bis 4. April fand die Internationale Kooperationsbörse von EEN und NBank mit NiedersachsenMetall als Event-Partner statt. Rund 600 Start-ups, Gründer, Unternehmen und potenzielle Partner aus 40 Ländern trafen sich in fast 1.000 Meetings innerhalb des „Business Speed Datings".

Außerdem hat der niedersächsische Wirtschaftsminister Bernd Althusmann am 3. April die Sieger des 10. Außenwirtschaftspreises bekannt gegeben: Die AMAZONEN-Werke konnten die Jury in der Kategorie „Großunternehmen" überzeugen, LAP gewann in der Kategorie „KMU".

Foto: W. Mahlen

30 JAHRE MOBILE BERUFSINFORMATION DER METALL- UND ELEKTRO-INDUSTRIE

SEIT 30 JAHREN INFORMIEREN DIE M+E-ARBEITGEBERVERBÄNDE PÄDAGOGEN, ELTERN UND VOR ALLEM SCHÜLER MIT MOBILEN BERUFSINFORMATIONEN ÜBER DIE AUSBILDUNGSBERUFE UND DIE ARBEITSWELT DER BRANCHE.

Zehn doppelstöckige M+E-InfoTrucks sind bundesweit an Schulen, Messen oder bei Unternehmen, um die M+E-Berufe praktisch erlebbar zu machen. Insgesamt geben die M+E-Verbände jedes Jahr über sechs Millionen Euro für die Berufsinformationen aus.

Aktuell absolvieren 200.000 Menschen eine Berufsausbildung in einem M+E-Beruf. Mehr als sechseinhalb Millionen Besucher, die meisten davon Schüler, haben seit 1988 die InfoMobile und InfoTrucks der Metall- und Elektro-Industrie besucht. Seit 2014 ist die dritte Generation dieses Angebots im Einsatz. Die Berufsinformation zum selber erleben wird durch Internet- und Social Media-Kampagnen ergänzt, hinzu kommen immer wieder neue zeitgemäße Formate – so gewannen Angebote der M+E-Verbände zur Berufsinformation bereits mehrfach den deutschen Computerspielpreis als bestes Aus- und Weiterbildungsspiel.

DURCH MITLEID HAT NOCH NIEMAND ETWAS VERKAUFT

Reik Lehmann,
Werkstattleiter bei der Lammetal GmbH

Foto: Clemens Heidrich

◄ **Präzision gefragt:**
Marcel Willers (links) mit Werkstattleiter Reik Lehmann an einer Bohrmaschine.

MIT HANDICAP INS BERUFSLEBEN

BEIM INDUSTRIE-DIENSTLEISTER LAMMETAL ARBEITEN MENSCHEN MIT BEHINDERUNG SOGAR AN DER CNC-MASCHINE. SIE FERTIGEN PRÄZISE TEILE, SIND ZUVERLÄSSIG UND AKKURAT. WIE DAS FUNKTIONIERT, ZEIGT DAS BEISPIEL AUS NIEDERSACHSEN.

Ganz langsam senkt Marcel Willers den Bohrer auf das Werkstück. Millimeter für Millimeter frisst sich die Spitze nun ins Metall. Willers ist voll konzentriert. Werkstattleiter Reik Lehmann schaut gebannt zu. Denn bei dem anzufertigenden Maschinenbauteil ist Präzision gefragt. Diese Szene könnte sich so in vielen Metallbetrieben abspielen. Und doch ist das hier etwas Besonderes: Der junge Mann an der Standbohrmaschine hat ein persönliches Handicap. Deshalb hilft Chef Lehmann ihm bei seinem Job.

ARBEIT IN DER WERKSTATT BRINGT WERTSCHÄTZUNG

Ort des Geschehens: Eine Werkstatt für Behinderte der Lammetal GmbH im niedersächsischen Lamspringe übernimmt als Dienstleister Lohnaufträge, fertigt Metallteile und Holzprodukte, verpackt Waren oder pflegt Grünanlagen. An zwei Standorten in der Region Hildesheim gibt sie 450 Menschen mit Behinderung Arbeit – sowie einer ganzen Reihe von Handwerkern, Technikern und Ingenieuren. Hinzu kommen Sozialarbeiter, Pädagogen und Pfleger. Sie machen mit ihrem therapeutischen Engagement die Arbeit der gehandicapten Kollegen erst möglich.

Die wiederum freuen sich über die Wertschätzung, die sie durch die Aufgabe erfahren. „Die Menschen, die wir hier betreuen, bringen sich voll und ganz ein", berichtet Geschäftsführerin Carolin Reulecke. „Wir machen die Erfahrung, dass sie im Rahmen ihrer Möglichkeiten sehr wohl leistungsfähig, zuverlässig und genau sind." Wegen ihrer Behinderung brauchen sie allerdings ein gewisses Maß an Unterstützung.

GRUPPENLEITER BRAUCHEN ZUSATZAUSBILDUNG IN SONDERPÄDAGOGIK

Dann aber arbeiten sie sogar an CNC-Maschinen wie auch Marc Sporleder. Allerdings: Eingerichtet hat die Maschine Michael Einzinger, der Gruppenleiter Metallbearbeitung. „Ich programmiere die CNC-Maschine und baue bestimmte Vorrichtungen, damit unsere Leute sie leichter und fehlerfrei bedienen können." Gruppenleiter wie er müssen übrigens zusätzlich zur fachlichen Qualifikation eine sonderpädagogische Zusatzausbildung absolvieren. Ein weiterer Unterschied zum gewöhnlichen Metallbetrieb: Während ein Facharbeiter dort in der Regel für mehrere Maschinen gleichzeitig verantwortlich ist, steht in der Werkstatt hier an jeder Maschine ein Mitarbeiter.

DER DIENSTLEISTER DENKT NUN ÜBER DIE EINFÜHRUNG VON 3D-DRUCK NACH

Bei der Qualität gibt es allerdings keine Abstriche. Für Lammetal gelten die gleichen Qualitätsansprüche wie für andere Firmen auf dem Markt auch, berichtet Werkstattleiter Lehmann. Nachsicht will er da nicht: „Die Kunden sagen, was sie brauchen. Und wir liefern das fertige Produkt. Durch Mitleid hat noch niemand was verkauft!" Da ist Lehmann ganz nüchtern. Auftraggeber und Geschäftspartner kommen meist aus dem Mittelstand der Region. „Für die sind wir mehr als nur eine ‚verlängerte Werkbank'", hebt Lehmann hervor. Dieses Standing wolle man behalten. Auch deshalb diskutiert man in den Werkstätten nun darüber, ob man nicht auch 3D-Druck anbieten solle. Lehmann: „Wir warten nicht auf das, was uns irgendwann einholt. Wir beobachten den Markt und handeln."

[FRANZISKA TEMMEN]

WEBTIPP:
DAS MÄRCHEN VON DER INKLUSION

Eine Bilanz nach 10 Jahren:
ARD-Beitrag von Hanna Möllers

Kinder mit und ohne Behinderung lernen zusammen in einer Schule. Jeder Mensch kann überall dabei sein, am Arbeitsplatz, beim Wohnen oder in der Freizeit. Das ist Inklusion. Eine Idee, so schön wie ein Märchen.

BILDUNG AUF DEM PRÜFSTAND: INKLUSION IN REGELSCHULEN

Foto: Marcus Prel

„Inklusion ist nicht verhandelbar. Die Frage muss eher lauten, wie wir sie am besten erreichen", sagte Kultusminister Grant Hendrik Tonne beim Bildungskongress 2018.

Der Einladung von Stiftung und Arbeitgeberverband NiedersachsenMetall ins hannoversche Kongresszentrum waren zahlreiche Schulleiter aus allen Schulformen gefolgt, um darüber zu sprechen, auf welchen Wegen Inklusion bereits gut funktioniert und an welchen Stellen es noch hapert.

Die niedersächsische Landesregierung hat schon vor einiger Zeit entschieden, dass die Abschaffung der Förderschulen durch eine vollständige Inklusion in den Regelschulen das langfristige Ziel sein soll.

Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer von NiedersachsenMetall, kritisierte das jedoch als „Politik mit der Brechstange". „Wenn Eltern ihr Kind lieber auf eine Förderschule schicken wollen, sollte das respektiert werden."

Moderator Rainer Schmidt, der selbst eine körperliche Behinderung hat, mahnte, Inklusion und Integration nicht zu verwechseln. „Integration ist, wenn Kinder mit und ohne Behinderung in einer Klasse sitzen. Inklusion ist, wenn diese ganz unterschiedlichen Menschen zusammen leben und sich einander zugehörig fühlen."

[ISABEL CHRISTIAN]

INKLUSION KANN EINE CHANCE GEGEN DEN FACHKRÄFTEMANGEL SEIN.

Katrin Landsberg,
Rechtsanwältin

FÖRDERUNGEN FÜR ARBEITGEBER

Arbeitgeber werden bei der Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen für schwerbehinderte Menschen unter anderem mit finanziellen Förderungen unterstützt: So gibt es unter bestimmten Voraussetzungen etwa Zuschüsse zur Ausbildungsvergütung oder Eingliederung sowie eine Erstattungsmöglichkeit für Probebeschäftigungen.

„Inklusion gehört zum Leben dazu", sagt Rechtsanwältin Katrin Landsberg, NiedersachsenMetall. Inklusion könne sogar eine Lücke des Fachkräftemangels schließen, wenn sich mehr Unternehmen mit dem Thema auseinandersetzen, so Landsberg. Sie informiert unsere Mitglieder über Leistungen, Voraussetzungen und Zuständigkeit.

Foto: Axel Herzig

industrie 4.0
kongress 2018

ERFOLGE, CHANCEN, STRATEGIEN: INDUSTRIE 4.0 FÜR NIEDERSACHSEN

SIE SIND HEUTE EIN TEIL DER ZUKUNFT: SO BEGRÜßTE DER NIEDERSÄCHSISCHE WIRTSCHAFTSMINISTER DR. BERND ALTHUSMANN DIE GÄSTE AUF DEM INDUSTRIE 4.0 KONGRESS 2018 IM SCHLOSS HERRENHAUSEN.

Bereits zum fünften Mal haben NiedersachsenMetall, das niedersächsische Wirtschaftsministerium und das Netzwerk Industrie 4.0 Niedersachsen zur Diskussion über Erfolge, Chancen und Strategien zu Industrie 4.0 eingeladen.

Minister Dr. Bernd Althusmann betonte die Arbeit der Landesregierung: „Die Landesregierung wird alles daran setzen, dass der Industriestandort Niedersachsen stark ist und stark bleibt. Das geht auf Dauer nur, wenn die Chancen der Digitalisierung ergriffen werden. Deshalb werden wir in den nächsten Jahren über 1 Mrd. Euro für das Gelingen der Digitalisierung investieren. Unser Ziel ist die vollständige Versorgung aller Haushalte bis 2025 mit gigabitfähigen Anschlüssen. Gleichzeitig wollen wir bis 2021 alle Gewerbegebiete, die niedersächsischen Seehäfen, aber auch die niedersächsischen Schulen, Universitäten und Hochschulen gigabitfähig versorgen. Denn eine leistungsfähige Infrastruktur für alle Niedersachsen ist Grundlage eines gelungenen Transformationsprozesses in das digitale Zeitalter."

Braucht die Industrie keine Menschen mehr? „Wir sollten lieber die Chancen sehen", sagte Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer von NiedersachsenMetall. Er sprach sich dafür aus, die mitunter zu beobachtende Zaghaftigkeit zur Seite zu legen – für ihn führen technologische Innovationen zu mehr Arbeitsplätzen und Märkten. Schmidt mahnte weniger Angst und mehr Mut und Zuversicht an: „Mit Untergangsszenarien werden wir die Zukunft nicht gewinnen. Wir brauchen etwas weniger Dystopie und mehr Maß und Mitte: Untergangsszenarien sind genauso unangebracht wie naiver Fortschrittsglaube. Im Gegenteil: Berufsbilder ändern sich, wie sie sich im Industriezeitalter fortlaufend geändert haben. Wir brauchen jetzt erst recht junge Leute, die sich für Technik interessieren, für das Beherrschen von Technik, für Informatik, für einen verantwortbaren Umgang mit digitalen Prozessen."

Roboterexperte Dominik Bösl (ehemals KUKA AG) klärte in seinem Impulsvortrag den Begriff der ‚Robotic Natives': „Heute digitalisieren wir die Welt, morgen werden wir sie automatisieren. Die kommende ‚Generation R' sind ‚Robotic Natives', wir sind nur ‚Robotic Immigrants'." Megatrends sind für ihn unter anderem Vernetzung, demografischer Wandel und Ressourcenknappheit: wie können zum Beispiel Autos automatisiert wieder auseinander genommen werden?

Mit den heutigen Robotern hat Bösl allerdings noch ein Problem: „Wir haben Roboter aus ihren Käfigen geholt, wir können mit ihnen interagieren. Aber Roboter müssen noch Zeile für Zeile programmiert werden – ich brauche Roboter, die mich verstehen." Doch dafür fehle in der Robotik noch die entsprechende Rechenleistung.

Doch wie weit sind mittelständische Firmen mit der Digitalisierung? In kurzen Runden von jeweils neun Minuten stellten sich drei mittelständische Unternehmen vor, die bereits Erfolgsgeschichte geschrieben haben. Außerdem bekamen vier Startups für jeweils vier Minuten die Chance, sich dem Publikum zu stellen – und halfen im besten Fall mit Problemlösungen.
[FRANZISKA TEMMEN]

DIESE MITTELSTÄNDLER PACKEN DIE DIGITALISIERUNG AN

[WERNER FRICKE]

Vision Lasertechnik: „Jeannie" erklärt alles

Konstruktionszeichnungen für Aufträge organisieren, nötige Teile bestellen, Tipps von Kollegen einholen – „all das übernimmt bei uns heute Jeannie", berichtet Philipp Becker, kaufmännischer Leiter bei der Firma Vision Lasertechnik in Barsinghausen. Das Programm steuert heute die Abläufe in der Produktion. Mit weiblicher Stimme erläutert sie dem Werker, woran er beim neuen Auftrag denken muss. Alle wichtigen Informationen dazu werden online hinterlegt. Dank der Sprachsteuerung eignen sich Beschäftigte neue Tätigkeiten leichter an. Becker: „Wenn wir einen Mitarbeiter in eine Software einarbeiten, brauchen wir dazu kaum länger als fünf Minuten. Die Digitalisierung hat uns das Leben viel einfacher gemacht."

Antriebstechnik-Hersteller Lenze: Datenflut kanalisiert

Für das Hamelner Unternehmen geht es zunächst einmal darum, die Datenflut in den Griff zu bekommen. Sieben Millionen E-Mails sind jedes Jahr zu bearbeiten, 300 Millionen Spams wollen jährlich abgeblockt werden, 131 Millionen Mal pro Monat klicken Kunden im Internetauftritt des Herstellers von Antriebs- und Automatisierungstechnik (3.700 Mitarbeiter). „Daten sind bei uns omnipräsent", sagt Vorstand Innovation Frank Maier. „Datenqualität und Datenschutz sind daher heute von zentraler Bedeutung für uns."
Deshalb hat Lenze schon vor 20 Jahren eine Tochter gegründet, die heute Daten für 20 Millionen Produktvarianten gespeichert hat – Tendenz steigend.

Nass Magnet: 20 Jahre alte Maschinen digitalisiert

Wenn beim hannoverschen Autozulieferer Nass Magnet das Team den Stand der Produktion bespricht, leuchten die wichtigsten Infos und Kennzahlen zu den Anlagen auf einem großen Monitor auf. Anhand farblicher Signale können die Mitarbeiter in der topmodernen Leitwarte schnell erkennen, wie die Dinge stehen. 15 Millionen Einheiten fertigen die 600 Mitarbeiter jährlich. Vor fünf Jahren begann der Familienbetrieb, die Produktion zu digitalisieren. „Wir haben dabei auch bis zu 20 Jahre alte Maschinen einbezogen", sagt Michael Weper, Mitglied der Geschäftsführung. „Parallel dazu haben wir in kleinen Schritten die Mitarbeiter geschult." Wichtig sei, die Belegschaft mitzunehmen. Sonst funktioniere Digitalisierung nicht.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER INDUSTRIE

DAS WIRTSCHAFTSMINISTERIUM UND NIEDERSACHSENMETALL ERMUTIGEN DIE NIEDERSÄCHSISCHE INDUSTRIE, KÜNSTLICHE INTELLIGENZ NICHT ALS BEDROHUNG, SONDERN ALS CHANCE WAHRZUNEHMEN.

„In Deutschland neigen wir dazu, bei der Digitalisierung das Risiko in den Vordergrund zu stellen", sagte Wirtschaftsminister Bernd Althusmann (CDU) beim Industriekongress. Doch die Digitalisierung biete auch Chancen, allen voran die Konkurrenzfähigkeit auf dem internationalen Markt. Auch Niedersachsenmetall-Hauptgeschäftsführer Dr. Volker Schmidt warnte davor, die Angst vor künstlicher Intelligenz zu pflegen. „Es gibt bisher kein einziges Beispiel in der Wirtschaftsgeschichte seit Erfindung der Dampfmaschine, bei dem die Menschen wegen der Technik allesamt ohne Arbeit dastanden." Er sei sicher, dass Roboter den Menschen nun auch nicht die Arbeit wegnähmen. „Sie werden Arbeit abnehmen, aber dadurch andere Berufsfelder schaffen."
[RUNDBLICK NIEDERSACHSEN VOM 23.11.2018]

Dominik Boesel @NickBoesl 22. Nov. 2018
Minister @althusmann and Volker Schmidt @NiedersachsenME kicking #Industrie40 Kongress 2018 – great keynote speeches! #5Gfprall #doch5GfürJedeMilchkanne
Nein zu #GermanAngst – bei Museum Schloss Herrenhausen

MEHR IM NETZ

Zu diesem Artikel finden Sie ergänzende Infos, Berichte oder Medien unter **niedersachsenmetall.de**

Foto: Tim Schaarschmidt

FÜR TECHNISCHE THEMEN **BEGEISTERN**

BEREITS ZUM 15. MAL HAT DIE STIFTUNG NIEDERSACHSENMETALL HERAUSRAGENDE LEHRKRÄFTE UND MINT-SCHULPROJEKTE IN NIEDERSACHSEN AUSGEZEICHNET. SCHIRMHERR DES PREISES IST DER NIEDERSÄCHSISCHE MINISTERPRÄSIDENT STEPHAN WEIL.

Wenn sich alle Seiten anstrengen, mache es mehr Spaß: Ministerpräsident Stephan Weil lobte vor rund 400 Gästen das Engagement der Stiftung NiedersachsenMetall, die selbst mit zahlreichen Projekten in niedersächsischen Schulen aktiv ist. Die Stiftung zeichnete an diesem Abend zwei Lehrer und zwei Projekte aus, die stellvertretend für alle Lehrkräfte stehen, die mit Leidenschaft ihrer Aufgabe nachgehen.

Für Wolfgang Niemsch, Vorsitzender des Vorstandes der Stiftung NiedersachsenMetall, leisten diese Lehrkräfte einen wesentlichen Anteil an der Vorbereitung der Fachkräfte von morgen: „Wir rücken diejenigen ins Rampenlicht, deren tägliche herausragende Arbeit dafür sorgt, dass junge Menschen einen Weg in technische und naturwissenschaftliche Berufe finden. Sie sind es, die durch ihre engagierte Arbeit und ihre beeindruckenden Projekte die Motivation der Schülerinnen und Schüler entfachen und sie für technische Themen begeistern. Dafür bedanken wir uns bei den heutigen Preisträgerinnen und Preisträgern." Eine Begeisterungsfähigkeit, die keine Selbstverständlichkeit sei, unterstrich Wolfgang Niemsch ausdrücklich.

Ausgezeichnet mit dem Preis der Stiftung NiedersachsenMetall wurden in diesem Jahr die Lehrer Dr. Endre Kajari (Schillergymnasium Hameln) und Dominic Spittmann (Robert-Koch-Realschule Langenhagen) sowie die Projekte „Akademie am Meer" (Neues Gymnasium Wilhelmshaven) und „Das fliegende Klassenzimmer" (Pestalozzi-Schule Hameln). Die Urkunden überreichten Ministerpräsident Stephan Weil und Dr. Joachim Kreuzburg, Kuratoriumsvorsitzender der Stiftung.

Der Biochemiker und Neurowissenschaftler Dr. Henning Beck beschäftigte sich im Anschluss an die Ehrung in seinem Festvortrag unter dem Titel „Lernst du noch oder verstehst du schon?" mit dem Weg des Wissens ins Gehirn. Er warf in seinem Vortrag einen spannenden Blick hinter die Kulissen des – wie er es bezeichnet – „fehlerhaftesten und gleichzeitig lernfähigsten Systems auf der Welt: dem Gehirn." Seine Botschaft: „Sie können Ideen nicht messen oder digitalisieren. Computer sind keine Gehirne und wir haben keine Festplatte im Kopf. Geistige Stärke macht uns zum Menschen." Die besten Lehrer seiner Schulzeit hätten ihm die besten Fragen gestellt, nicht die besten Antworten gegeben, so Beck.

[FRANZISKA TEMMEN]

„LEHRER MÜSSEN NEUGIER AUSLÖSEN, INDEM SIE FRAGEN STELLEN, RÄTSEL AUFGEBEN UND DABEI HELFEN, DIESE FRAGEN ZU LÖSEN."

Dr. Henning Beck,
Neurowissenschaftler
und Autor

Foto: Philipp von Ditfurth

▲ **Immer wieder treuer Gast:** Ministerpräsident Stephan Weil, hier mit Preisträgerin Hendrika van Waveren, 2017.

15 JAHRE BILDUNGSFORUM – 15 JAHRE PREIS DER STIFTUNG NIEDERSACHSENMETALL

Strahlende Preisträger und prominente Laudatoren:
Rund 60 Preisträger konnten sich von 2004 bis 2018 über den Preis freuen. Das nächste Bildungsforum findet am 26. November 2019 in der Galerie Herrenhausen statt. Ab Mai nimmt die Stiftung NiedersachsenMetall wieder Vorschläge für Kandidaten der Preiskategorien „Lehrkräfte" und „Projekte" entgegen.

Mehr Informationen unter: **stiftung-niedersachsenmetall.de**

Foto: Chris Gossmann

Foto: Chris Gossmann

Foto: Verband

Foto: Verband

Foto: Chris Gossmann

Foto: Chris Gossmann

▼ **Ausgezeichnet:** Prominente Gäste wie Ursula von der Leyen, David McAllister, Annette Schavan, Christian Wulff, Margot Käßmann und Frank Schirrmacher (v.l.n.r.) würdigten die Preisträger in 15 Jahren Bildungsforum.

Foto: Tim Schaarschmidt

WIE KOMMT DAS **WISSEN INS HIRN?**

Was passiert in unserem Gehirn beim Lernen? Wie bleibt das Gelernte hängen? Und wird künstliche Intelligenz uns bald überlegen sein? Fragen an Neurowissenschaftler Dr. Henning Beck.

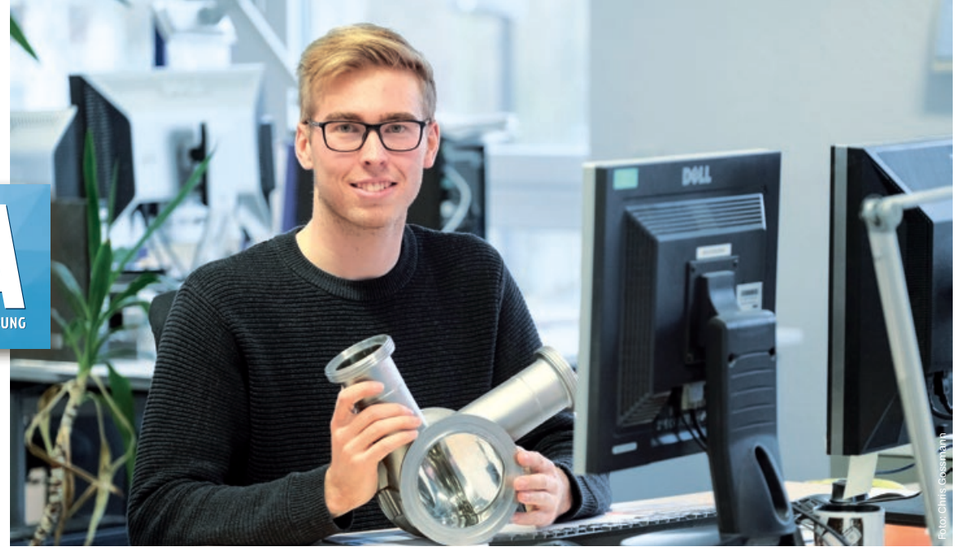
Was können Lehrer aus der Neurowissenschaft lernen?
Die besten Lehrer, die ich hatte, haben mir nicht die besten Antworten gegeben, sondern die besten Fragen gestellt. Und sie waren von ihrem Thema genauso begeistert, wie ich es später sein sollte. Das steckt an. Deswegen müssen Lehrer Neugier auslösen, indem sie Fragen stellen, Rätsel aufgeben und dabei helfen, diese Fragen zu lösen. Lehrer sollten also Begleiter auf dem Weg zur Erkenntnis sein.

Lernt das Gehirn bei verschiedenen Themen anders? Zum Beispiel im Handwerk, bei Sprachen oder Mathe?
Es ist schon ein Unterschied, ob man Geschichtsfakten lernt oder ob man lernen will, wie man ein Auto lackiert. Das wird in unterschiedlichen Hirnregionen verarbeitet. Der Startschuss ist aber immer derselbe: Es muss ein Zugang geschaffen werden – über eine Frage oder ein spannendes Problem.

Haben Sie Tipps, wie man selbst „besser" lernt?
Wichtig ist, sich zu fragen „Wofür brauche ich das?" und das Wissen anzuwenden. Außerdem hilft es, anderen das Gelernte zu erklären. Auch Pausen sind wichtig. Die Nervenzellen befinden sich beim Lernen in einem gereizten Zustand. Sie brauchen erst eine Ruhephase, um sich auf einen neuen Reiz einstellen zu können. Zwischendurch sollte man also ruhig mal essen gehen oder Sport machen.

KI ist ein großes Thema. Was ist überlegen: das menschliche Gehirn oder künstliche Intelligenz?
Wenn es darum geht, Informationen abzurufen, sie fehlerfrei zu verarbeiten und Muster in großen Datenmengen zu erkennen – dann die künstliche Intelligenz. Wenn es aber darum geht, dem Computer Fragen zu stellen und zu verstehen „Was mache ich mit der Information?" – dann ist es das Gehirn. Nur wir Menschen können kreativ sein und damit Regeln brechen.

[HENRIKA STÜMPEL]



▶ **Stolzer Produktdesigner:** Victor Drews hat vor Kurzem die Ausbildung bei der Firma Kelvion abgeschlossen.

COACHING IN DER AUSBILDUNG ABGESCHLOSSEN

FELGEN, REIFEN, AUTOMARKEN: PLAUDERLAUNE IN DEN PAUSEN BEIM ABSCHLUSSTREFFEN DES PROJEKTS „COACHING IN DER AUSBILDUNG" (CIA). ABER AUCH ZUKUNFTSVISIONEN: ZUFRIEDENHEIT IM BETRIEB, MEISTERGESPRÄCHE UND WEITERBILDUNG.

An einer Stellwand betrachtet Victor Drews sein Polaroid-Foto von 2015. „Kind, Frau, Auto, Motorrad" stehen als Ziele auf dem Zettel darüber. Jetzt wünsche er sich mehrere Autos, lacht er. Sein neues Ziel: Vielleicht irgendwann in der Niederlassung seines Arbeitgebers Kelvion in Schweden arbeiten.

„IN ZEHN JAHREN WERDE ICH …"

Drei Jahre ist es her, dass sich die Teilnehmer aus dem ersten CiA-Kurs von NiedersachsenMetall kennenlernten. Beim ersten Treffen, ganz zu Beginn ihrer Ausbildung, formulierten die jungen Berufsanfänger Wünsche und Ziele für die nächsten zehn Jahre. Ein guter Zeitpunkt also, nach drei Jahren einen Blick zurückzuwerfen. „Selten hat man die Möglichkeit, so innezuhalten", so Elke Peters, Projektkoordinatorin bei NiedersachsenMetall.

Die neuen Wünsche bleiben ähnlich, gehen nur ein paar Schritte weiter: Haus statt Wohnung, Meister statt Fachkraft. „Ihr geht deutlich den für euch richtigen Weg", stellt Peters fest. Doch wie geht es beruflich weiter? Vielleicht in den Vertrieb – oder doch erst den Meister machen? Oder gar den Betrieb wechseln?

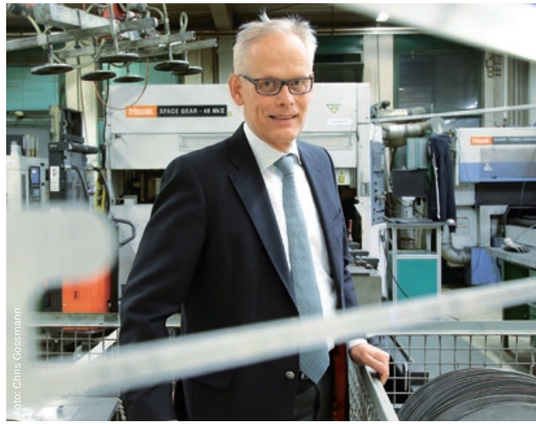
Das liegt nun in den Händen der Auszubildenden. Während ihrer dreijährigen Ausbildung war CiA an ihrer Seite und stärkte, half und lotste durch die Lehrzeit. Auch Dr. Jens Reiche ist heute vor Ort. Er unterstützte CiA mit einem Kurs über Projektmanagement und bereitete auf die IdeenExpo vor: „Jede Runde ist anders, die Persönlichkeiten immer unterschiedlich", beschreibt er das Projekt.

Die CiA-Module haben Drews insbesondere dabei geholfen, eigenständig zu arbeiten – zum Beispiel bei der Anfertigung seiner Abschlussarbeit. Ohne das Projektmanagement-Modul wäre ihm diese deutlich schwerer gefallen, sagt er.

Als den Teilnehmern die Verantwortung für den Löt-Stand auf der IdeenExpo 2017 übertragen wurde, hatten sie Angst, es nicht zu schaffen. „Dadurch, dass sie zum ersten Mal eine solche Verantwortung angenommen haben, haben sie gelernt, damit umzugehen", so Peters. Erfahrungen, die hängen bleiben: Auch ein Finanzworkshop mit Tipps rund ums Geld und Versicherungen half sowohl im Job, als auch privat, so die Teilnehmer.
[FRANZISKA TEMMEN]

FÜHREND IM LASERBEARBEITEN

600 VERSCHIEDENE SORTEN BLECHE HAT DIE FIRMA MEKO LASER MATERIALBEARBEITUNG AUF LAGER, UM RASCH PROTOTYPEN FERTIGEN ZU KÖNNEN. DENN DAS GESCHÄFT DES LASER-SPEZIALISTEN SIND SONDERAUFTRÄGE. DA ZÄHLEN VOR ALLEM SERVICE UND QUALITÄT.



▲ **Selbstständigkeit statt Forschungslabor:** Clemens Meyer-Kobbe wagte diesen Sprung.

Wäre es nach seinem Vater gegangen, Clemens Meyer-Kobbe wäre heute Wissenschaftler. Dem jungen Mann stand Anfang der 1990er Jahre eine erfolgversprechende Karriere offen. Meyer-Kobbe, Jahrgang 1958, hatte im Laser Zentrum Hannover den Doktor gemacht und genoss als Forscher viele Freiheiten. Zudem konnte er mit einem Diplom als Ökonom aufwarten. Doch der Spezialist entschied sich anders. Er kaufte einen gebrauchten Laser, baute eine Hinterhofgarage zur Werkstatt um und wagte den Sprung in die Selbstständigkeit. Fast anderthalb Jahre lebte die Familie vom Einkommen der Frau. „Dann endlich hat sich unsere Idee auf dem Markt durchgesetzt", berichtet Meyer-Kobbe.

Heute ist der Maschinenbauingenieur und Ökonom ein erfolgreicher Unternehmer, seine Firma MeKo Laser Materialbearbeitung international erfolgreich und schon lange in einen repräsentativen Neubau umgezogen. Seine Mitarbeiter stellen Komponenten für den Maschinen- und Anlagenbau, die Medizintechnik sowie die Luftfahrt- und Auto-Industrie her.

BEI JEDER INVESTITION WIRD WEITER DIGITALISIERT

MeKos Geschäft sind Sonderaufträge, von wenigen Stücken bis hin zu großen Serien. Im Kern geht es immer um Bleche und Rohre und deren Bearbeitung, aber auf allerhöchstem Qualitätsniveau – via Laserschneiden, -schweißen und -bohren. „Mit dem Laser kann man hochpräzise arbeiten", erklärt der Unternehmer, in dem noch immer die Neigung zum Forschen und Entwickeln brennt. Sein Motto als Geschäftsmann: „Service und Qualität setzen sich durch." So lässt sich Meyer-Kobbe zum Beispiel eigens Bleche walzen, um unterschiedliche Qualitäten, Stärken und Güteklassen anbieten zu können. Etwa 600 verschiedene Sorten hat der Betrieb auf Lager und kann deshalb recht kurzfristig Prototypen fertigen. Interne Abläufe hat das Unternehmen bereits stark digitalisiert. Meyer-Kobbe hält den Hype um Industrie 4.0 zwar für etwas übertrieben, macht auf seine Weise aber mit: „Wir achten bei jeder Investition darauf, weiter zu digitalisieren."

SPEZIALISTEN VON MEKO ENTWICKELN MASCHINEN SELBST

Noch ergäben sich für sein Unternehmen keine neuen Geschäftsmodelle, sagt der Firmenchef. Wohl aber würden Änderungen bei der Arbeitsorganisation und neue Wertschöpfungsketten durch zunehmend digitale Prozesse kommen. Die Maschinen dafür entwickeln und bauen Spezialisten von MeKo selbst. Und auch die Software schreiben eigene Experten, damit die Firma vor externen Zugriffen geschützt ist. Datensicherheit steht für MeKo eben ganz weit oben. Technischer Vorsprung gegenüber Wettbewerbern, Präzision und Qualität der Produkte – Clemens Meyer-Kobbe sieht darin wichtige Voraussetzungen, um am Standort Sarstedt nahe Hannover weiter erfolgreich zu sein.
[WERNER FRICKE]

MEKO: PER LASER ZU HÖCHSTER PRÄZISION

- MeKo in Sarstedt hat sich auf die hochpräzise Materialbearbeitung mit Laserstrahlen spezialisiert.
- Die Mitarbeiter produzieren Komponenten für Maschinen- und Anlagenbau, Medizintechnik sowie Flugzeug- und Autohersteller.
- Gefertigt wird rund um die Uhr; so kann MeKo Komponenten zeitnah weltweit verschicken.
- Bearbeitet werden verschiedenste Materialien wie Stahl, Edelstahl, Aluminium und Titan.

Fotos (3): Axel Herzig

SERVICE

In unserem Mitgliederbereich können Sie die Präsentationen der Veranstaltungen downloaden:
www.niedersachsenmetall.de

VON ARBEITSZEIT BIS ENTGELTUMWANDLUNG

VORTRAGS- UND SCHULUNGSREIHE: DIE INHALTE DER WICHTIGSTEN TARIFVERTRÄGE IN DER NIEDERSÄCHSISCHEN METALLINDUSTRIE

Immer wieder werden die Rechtsanwälte und Ingenieure von NiedersachenMetall nach weiteren Erläuterungen zum Tarifwerk gefragt. Gerade § 3 MTV Arbeitszeit ist derzeit das Dauerthema des Beratungsangebots. Aus diesem Grund startete der Verband im letzten Jahr eine Vortragsreihe zu den Inhalten der wichtigsten Tarifverträge.

Was geht, was bleibt mit der Neuregelung des Tarifabschlusses 2018?

Die fünfteilige Reihe richtete sich sowohl an neu eingetretene Personalsachbearbeiter und Personalverantwortliche als auch an „alte Hasen", die ihr Wissen auffrischen wollten. Der Schwerpunkt der Schulungen lag auf dem Manteltarifvertrag. Weitere Themen waren Entgeltgrundsätze sowie die Tarifverträge Entgeltumwandlung, Altersvorsorgewirksame Leistungen (AVWL), Beschäftigungssicherung (TV Besch) und Flexibler Übergang in die Rente (TV FlexÜ).
[FRANZISKA TEMMEN]

T-ZUG: FREIE TAGE STATT GELD

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE WAHLOPTION

Für die Beschäftigten, die Kinder erziehen, Angehörige pflegen oder in Schicht arbeiten, gibt es als Option die Wahl zwischen »27,5 Prozent tariflichem Zusatzgeld « oder »8 Tagen frei im Jahr«. Grundsätzlich können nur Schichtbeschäftigte, Eltern und Pflegende diese Wahloption in Anspruch nehmen. Durch freiwillige Betriebsvereinbarung könnte der Kreis der Anspruchsberechtigten erweitert werden.

SCHICHTBESCHÄFTIGTE

- **IRWAZ ≥ 35/38 Std.**
- **3-Schicht/Dauernachschicht:**
  Betriebszugehörigkeit (BZ) 5 Jahre, mind. 3 Jahre in Schicht
- **Wechselschicht:**
  2019: BZ 15 Jahre, mind. 10 Jahre in Schicht
  2020: BZ 7 Jahre, mind. 5 Jahre in Schicht
- **üblicherweise Schichtarbeit** beim derzeitigen Arbeitgeber
- **voraussichtlich im Folgejahr in einem Schichtmodell beschäftigt**

ELTERN

- **IRWAZ ≥ 35/38 Std. oder Absenkung Arbeitszeit nach 01.01.2019**
- **Betriebszugehörigkeit mind. 2 Jahre** zum Zeitpunkt der Antragstellung
- **Kind bis zur Vollendung des 8. Lebensjahrs in häuslicher Gemeinschaft**
- **max. 2-malige Inanspruchnahme** pro Kind

PFLEGENDE

- **IRWAZ ≥ 35/38 Std. oder Absenkung Arbeitszeit nach 01.01.2019**
- **Betriebszugehörigkeit mind. 2 Jahre** zum Zeitpunkt Antragstellung
- **Pflege von Eltern, Kindern, Schwiegereltern, Ehegatten/Partner mit mindestens Pflegegrad 1 in häuslicher Umgebung**
- **max. 2-malige Inanspruchnahme** pro pflegebedürftigem Angehörigen

Quelle: Broschüre »Der Tarifabschluss 2018«, Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (IfaA)

Foto: Axel Herzig

PRESSETEXT
Hannoversche Allgemeine
7. November 2018
von Jens Heitmann

JEDER SECHSTE MITARBEITER WILL MEHR URLAUB

MEHR GELD ODER MEHR FREIZEIT – VOR DIESER WAHL STANDEN VIELE BESCHÄFTIGTE IN DER METALL- UND ELEKTRO-INDUSTRIE. VIELE HABEN SICH IN NIEDERSACHSEN FÜR ZUSÄTZLICHE URLAUBSTAGE ENTSCHIEDEN.

In der niedersächsischen Metall- und Elektro-Industrie ist vielen Beschäftigten mehr Urlaub wichtiger als mehr Geld. Von den 110.000 Mitarbeitern der Branche im Gebiet des Arbeitgeberverbandes NiedersachsenMetall hat fast jeder sechste dafür entschieden, im nächsten Jahr statt eines im Tarifvertrag vereinbarten Zusatzgeldes acht weitere freie Tage zu nehmen. Unter den Schichtarbeitern sei es sogar jeder vierte, heißt es in einer Umfrage, die der HAZ vorliegt. Die entsprechenden Anträge mussten bis Ende Oktober gestellt werden.

Recht auf 28-Stunden-Woche

In der vergangenen Tarifrunde hatte die IG Metall neben einer Lohnerhöhung von 4,3 Prozent das Recht auf eine (auf Wunsch befristete) Arbeitszeitverkürzung auf 28 Stunden in der Woche und die Wahlmöglichkeit für die Umwandlung des Zusatzgeldes von 27,5 Prozent eines Monatslohns in zusätzlichen Urlaub durchgesetzt – letzteres gilt aber nur für Schichtarbeiter sowie Beschäftigte mit jungen Kindern oder pflegebedürftigen Angehörigen. Beide Gruppen können sich höchstens zwei Jahre lang für freie Tage entscheiden, zudem müssen sie bereits zwei Jahre in dem Betrieb gearbeitet haben.

„Ganz offensichtlich spielt der Wunsch nach einem höheren Einkommen nicht mehr die zentrale Rolle", sagte der Hauptgeschäftsführer von NiedersachsenMetall, Volker Schmidt. „Das nehmen wir für kommende Tarifrunden interessiert zur Kenntnis." Wie in anderen Branchen wandele sich offenbar auch in den Belegschaften der Metall-und Elektro-Industrie die Einstellung zum Beruf. Zuvor hatten bereits die Tarifparteien bei Bahn und Post die Wahl zwischen mehr Geld oder mehr Freizeit eingeführt – die Gewerkschaft IG BCE hat das Thema für die Chemie- und Pharmaindustrie ebenfalls auf die Agenda gesetzt.

Die Angaben von NiedersachsenMetall basieren auf einer Umfrage unter rund 300 Mitgliedsfirmen. Demnach sind bei 54 Unternehmen 5.696 Anträge auf eine Umwandlung des Zusatzgeldes eingegangen. Diese Daten seien repräsentativ, hieß es. Daher könne man sie auf das gesamte Tarifgebiet hochrechnen. Die 110.000 Beschäftigten von Volkswagen in Niedersachsen sind in dem Zahlenwerk nicht enthalten, da für sie ein eigener Haustarifvertrag gilt.

Für die Gewerkschaft kommen die Ergebnisse der Umfrage nicht überraschend. „Das Interesse an den freien Tagen scheint sehr groß", sagte IG-Metall-Bezirksleiter Thorsten Gröger. „Angesichts der hohen Flexibilität und der enormen Belastungen sind gerade für viele Schichtarbeiter acht freie Tage von so hohem Wert, dass sie bereit sind, dafür das tarifliche Zusatzgeld einzutauschen." Die Unternehmen seien gefordert, die Wünsche ihrer Beschäftigten ernst zu nehmen.

Arbeitgeber dürfen ablehnen

Laut Tarifvertrag dürfen die Arbeitgeber die Umwandlungsanträge ablehnen, wenn dadurch das Arbeitszeitvolumen im Betrieb insgesamt sinkt – sprich: wenn andere Beschäftigte nicht entsprechend länger arbeiten wollen. In der Praxis werde von dieser Regelung aber kaum Gebrauch gemacht, hieß es im Arbeitgeberlager. Angesichts der vollen Auftragsbücher scheuten die meisten Unternehmen die Konfrontation mit unzufriedenen Mitarbeitern.
[JENS HEITMANN, HANNOVERSCHE ALLGEMEINE ZEITUNG]

ERKLÄRVIDEOS

Zum Tarifabschluss 2018 haben wir für Sie vier Erklärvideos bereitgestellt:
www.niedersachsenmetall.de

Foto: Uwe Levardovski

▶ **Starke Solidargemeinschaft:** Olaf Piepenbrock (Vorstandsvorsitzender des IAV), Axel Busch (Geschäftsführer der Bezirksgruppe Osnabrück – Emsland – Grafschaft Bentheim und IAV-Hauptgeschäftsführer), Michael Grunwald (Vorstandsvorsitzender der Bezirksgruppe) und Dr. Volker Schmidt (Hauptgeschäftsführer von Niedersachsen-Metall) (v.l.n.r.).

DOPPELTER GRUND ZUM FEIERN

90 JAHRE NIEDERSACHSENMETALL-BEZIRKSGRUPPE UND 100 JAHRE INDUSTRIELLER ARBEITGEBERVERBAND (IAV): FÜR DIE VERBÄNDE DER REGION OSNABRÜCK – EMSLAND – GRAFSCHAFT BENTHEIM WAR 2018 EIN BESONDERES JAHR.

Rund 300 Gäste waren der Einladung zur Jubiläumsfeier auf dem Gelände von Schloss Gesmold bei Melle gefolgt und erfuhren mehr über das Damals, Heute und Morgen der beiden Verbände. In den Reden von Olaf Piepenbrock, IAV-Vorstandsvorsitzender, und Michael Grunwald, Vorstandsvorsitzender der NiedersachsenMetall-Bezirksgruppe, ging es auch um Forderungen der Wirtschaft an die Politik – beispielsweise zu Bürokratieabbau, Infrastruktur, Fachkräften und Achtung des autonomen Handelns der Tarifpartner.

Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer von NiedersachsenMetall, erinnerte an die gelungene Fusion der Verbände der Metall- und Elektro-Industrie in Osnabrück und Hannover im Jahr 2011 und betonte die tolle Zusammenarbeit. Im Anschluss lobte der niedersächsische Ministerpräsident Stephan Weil das innovative Handeln, die Risikobereitschaft und den haupt- und ehrenamtlichen Einsatz der Unternehmer in der Region – die Gesamtleistung werde von vielen beneidet.

Abgerundet wurde die Veranstaltung durch eine Podiumsdiskussion mit Stefan Delkeskamp, Michael Grunwald, Wilhelm Dietrich Karmann und Dr. Bernard Krone, die darüber diskutierten, was Unternehmer heute bewegt. **[JANA BILLIGMANN]**

▼ **Hoher Besuch:** Bundespräsident a.D. Joachim Gauck war im letzten Jahr auf der Mitgliederversammlung des IAV und der Bezirksgruppe NiedersachsenMetall zu Gast.

STATIONEN DER OSNABRÜCKER VERBANDSGESCHICHTE

1928
Gründung
„Arbeitgeberverband der Metallindustrie für den Bezirk Osnabrück e.V."

1929
Abschluss des ersten Manteltarifvertrags sowie Arbeitszeitabkommens für die Arbeiter in der Metallindustrie im Bereich Osnabrück und Umgegend

1934
Auflösung des Verbandes

1946
Neugründung des „Verbandes der Metallindustriellen Niedersachsens" in Hannover, dem sich die Osnabrücker Metallindustrie zunächst als Bezirksgruppe Osnabrück anschließt

Fotos (2): Verband

1971
Namenserweiterung in „Verband der Metallindustrie Osnabrück-Emsland e.V."

1988
Das „InfoMobil" – später „InfoTruck" – tourt durch die Region

1994
Umbenennung in „Verband der Metall- und Elektroindustrie Osnabrück-Emsland e.V."

2004
Einführung des Entgeltrahmenabkommens

2006
Gründung der „VME-Stiftung Osnabrück-Emsland"
Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der Erkenntnis, dass Bildung und Nachwuchsförderung im MINT-Bereich ein wichtiges Schlüsselthema ist, gründet der VME im Mai 2006 die VME-Stiftung Osnabrück-Emsland.

2011
Fusion
des VME mit Niedersachsen-Metall Hannover: die „Niedersachsen-Metall Bezirksgruppe Osnabrück-Emsland" entsteht, die Tarifhoheit bleibt.

2015
Namenserweiterung „Niedersachsen-Metall Bezirksgruppe Osnabrück – Emsland – Grafschaft Bentheim"

100 JAHRE STINNES-LEGIEN-ABKOMMEN, 100 JAHRE TARIFAUTONOMIE

BLICKT MAN HEUTE AUF DIE NUN HUNDERTJÄHRIGE GESCHICHTE DER SOZIALPARTNERSCHAFT ZURÜCK, IST SIE IN DER GESAMTBILANZ EINE ERFOLGSGESCHICHTE.

Eine Revolution ohne Blut und Barrikaden: Arbeitgeber und Gewerkschaften etablieren sich im November 1918 mit dem Stinnes-Legien-Abkommen erstmals in Deutschland als autonome Gruppen innerhalb der Gesellschaft. Früher eher eine Zweckgemeinschaft, heute eine Verantwortungspartnerschaft: Der Zwang, sich einigen zu müssen, führte damals wie heute zwei in ihrem Grundverständnis ursprünglich unvereinbare Seiten immer wieder an einen Tisch – und am Ende zu besseren Ergebnissen, als es die reine Konfrontation vermutlich täte.

Die große Errungenschaft des Abkommens bleibt im Kern die Implementierung der von der Politik unabhängigen, sozialpartnerschaftlichen Tariffindung – eigentlich ein Erfolgsmodell, um das wir in der Welt beneidet werden, das aber zugleich vor enormen Herausforderungen steht. Denn um wirklich zukunftsfähig zu bleiben, müssen passgenaue Antworten gefunden werden auf wachsenden Wettbewerbsdruck und Flexibilisierungsbedarf in der Wirtschaft. **[CHRISTIAN BUDDE]**

TREFFEN IM WESERBERGLAND

DIE MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2018 FAND VOR HISTORISCHER KULISSE STATT.

„Herzlich willkommen im Schlosshotel Münchhausen", begrüßte NiedersachsenMetall-Präsident Wolfgang Niemsch die Gäste der Verbände NiedersachsenMetall und IN-Metall. In diesem Jahr führte die gemeinsame Mitgliederversammlung nach Aerzen. Während der Regularien betonte Hauptgeschäftsführer Dr. Volker Schmidt die Stärke der Bürogemeinschaft der Arbeitgeberverbände in Hannover – zu der auch NiedersachsenMetall und IN-Metall gehören.

Einen Impulsvortrag hielt Dr. Stefan Birkner, Landesvorsitzender der FDP Niedersachsen und Vorsitzender der FDP-Fraktion im Niedersächsischen Landtag (Foto rechts).

Foto: Oliver Vosshage

QABEL

MEHR SICHERHEIT FÜR DIE INDUSTRIE 4.0

WIE EIN START-UP AUS HANNOVER EINEM GROßEN LUFTFAHRTZULIEFERER IN HILDESHEIM BEIM CODIEREN DER NETZWERKE HILFT

Digitalisierung und Industrie 4.0 sind längst mehr als nur Schlagworte – nämlich Alltag in vielen Unternehmen. So auch beim Luftfahrtzulieferer Arconic in Hildesheim. Dessen Geschäftsführer Jens Harde verfolgt einen ehrgeizigen Kurs beim digitalen Wandel seiner Fertigung. Ein großes Problem bisher: die Frage der Datensicherheit. Darauf hat Harde eine Antwort gefunden – in Form einer maßgeschneiderten Zusammenarbeit mit dem Start-up Qabel aus Hannover.

Foto: Karina Scholz

▲ **Setzen auf Ende-zu-Ende-Verschlüsselung:** Malte Stonis, Jens Harde und Peter Leppelt (von links)

„Als wir hier den Prozess der Digitalisierung 2017 intensiv aufgenommen haben, war bei uns die große Frage: ‚Wie schützen wir unsere Mitarbeiter vor Datenklau?'", erinnert sich Harde. Gesucht wurde ein Partner, der den Schutz sowohl von Prozess- und Maschinendaten als auch von Informationen rund um Mitarbeiter und Produkte gewährleisten kann. „Es geht aber auch um die Daten und den Datenaustausch, wenn wir in Zukunft neue Lernkonzepte nutzen", sagt Harde. Wichtig sei nicht nur, Industriespionage vorzubeugen, sondern den Beschäftigten eine sichere emotionale Basis zu geben, damit sie den digitalen Wandel mittragen. „Wir wollen Sorgen um den gefühlten Diebstahl von Daten abstellen. Digitalisierung soll unsere Mitarbeiter entlasten, nicht belasten", erläutert Harde.

ZU VIELE FIREWALLS SIND DAS GEGENTEIL VON INDUSTRIE 4.0

Qabel-Geschäftsführer Peter Leppelt erklärt, woran es bisherigen Lösungen fehlt: „Aktuell heißt die Empfehlung: Sichern Sie alles ab, machen Sie Ihre Netzwerke geschlossen! Aber das ist mit vielen Firewalls verbunden, das ist eigentlich das Gegenteil von Industrie 4.0, wo alle Geräte untereinander kommunizieren können sollten." Die Lösung des Hannoverschen Start-ups heißt Ende-zu-Ende Verschlüsselung. Auf einem kleinen Chip ist die Qabel-Software hinterlegt, die es künftig jedem Bauteil und jeder Maschine bei Arconic ermöglichen soll, untereinander sicher Daten auszutauschen. Dritte können mit den verschlüsselten Datenmengen nichts anfangen, versichert Leppelt. Nur der Empfänger hat den passenden Entschlüsselungs-Code.

Damit dieses System funktioniert, müssen beim Luftfahrtzulieferer im Hildesheimer Norden alle Maschinen mit einem „Qabel Client" ausgestattet werden – eine Herausforderung mit intensiver Vorbereitung. Hilfe holen sich die Software-Experten dafür beim Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH). Geschäftsführer Malte Stonis freut sich, dass das IPH Teil dieser in Niedersachsen „einzigartigen Zusammenarbeit" ist. „Wir leisten technisch-organisatorische Unterstützung. Das heißt wir analysieren, an welchen Stellen Maschinen und Mitarbeiter Informationen austauschen können. Zusätzlich schlagen wir vor, mit welcher Soft- und Hardware eine derartige Vernetzung erfolgen kann", erklärt Stonis.

VERSCHLÜSSELUNG MACHT DATENAUSTAUSCH GLOBAL MÖGLICH

Voraussichtlich im zweiten Quartal des Jahres soll das gemeinsame Projekt konkret starten. Dann könnte die CNC-Fräse den Arconic-Mitarbeitern nicht nur mitteilen, wann sie gewartet werden muss, wie schnell und wie heiß die Drehprozesse laufen und vieles mehr – sondern auch die Anbindung interner und externer Service-Dienstleister wäre geschützt und sicher. „Maschinen können die Daten mit der Instandhaltung oder dem Engineering genauso austauschen wie mit dem Anlagen-Lieferanten irgendwo in der Welt. Somit ist eine schnelle Reaktion auf Probleme möglich und es wäre sogar möglich, aufgrund des Datenaustausches vorbeugend zu reagieren", betont Jens Harde. Peter Leppelt ergänzt, dass selbst Qabel diese Daten nicht mitlesen kann.

Harde sieht dem neuen Schritt in die digitale Zukunft optimistisch entgegen. „Industrie 4.0 heißt ja nicht, dass ich immer eine neue Maschine kaufen muss", sagt er. „Die Basistechnologie für unsere Bedürfnisse ist schon da, jetzt geht es um passende Andockverfahren für die Industrie. Wir wollen diejenigen sein, die das in die Zukunft transferieren und unsere Erfahrungen danach mit anderen teilen." [KARINA SCHOLZ]

QABEL!?

KRYPTISCH. UND KLINGONISCH.

Das Wort „Qabel" kommt aus der Science-Fiction-Welt der Star-Trek-Filme. Es ist aus der klingonischen Sprache und bedeutet „schlecht abzuhören". Das Qabel-Programm ist eine kostenlose, quelloffene Kryptographieplattform, die nach Unternehmensangaben alles mittels Ende-zu-Ende-Verschlüsselung codiert, was an sie angedockt wird – vom Messenger über E-Mail bis hin zu Industrieanwendungen und Individuallösungen.

Mehr Informationen unter: www.qabel.de

WENN LEHRKRÄFTE DIE WEICHEN STELLEN

MIT DEM „WEICHENSTELLER 2019" EHRTE DIE STIFTUNG NIEDERSACHSENMETALL ERSTMALIG GEWERBLICH-TECHNISCHE LEHRKRÄFTE AN BERUFSBILDENDEN SCHULEN IM WERKSMUSEUM VON ALSTOM.

Zwischen Dampfloks, Straßenbahnen und Salonwagen aus über 100 Jahren Unternehmens- und Eisenbahngeschichte, freuten sich zwei Lehrer und ein Team aus vier Lehrkräften über den „Weichensteller". Der Preis ist eine Anerkennung für Lehrkräfte im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Regionalabteilung Braunschweig, die sich in besonderer Weise um den MINT-Nachwuchs bemühen. „Es ist gerade das großartige Engagement der Lehrkräfte an den Berufsschulen, das von unschätzbarem Wert für die Ausbildung der Fachkräfte von morgen ist", so Dr. Volker Schmidt, Hauptgeschäftsführer von NiedersachsenMetall und Vorstand des Kuratoriums der Stiftung NiedersachsenMetall.

„Die duale Ausbildung kommt zunehmend in eine Sandwich-Position aus demografisch bedingtem Nachwuchsmangel auf der einen Seite und einem kaum mehr nachvollziehbaren Studienhype auf der anderen Seite", kritisiert Schmidt und fordert: „Es wird vor allem übersehen, dass Berufsschulen sich wie kaum eine andere Schulform permanent an die wirtschaftlichen Innovationen der ausbildenden Betriebe anpassen müssen. Sie müssen allerdings auch von der Politik in die Lage versetzt werden, diesen Anpassungsprozess zu leisten. Und das heißt: moderne Ausstattung, Informatik, Breitbandanschluss und vor allem genügend Lehrkräfte."

DIE BERUFSBILDENDEN SCHULEN MEHR IN DEN FOKUS RÜCKEN

„Mit der Preisverleihung „Weichensteller 2019" hat die Stiftung NiedersachsenMetall ein klares Zeichen für die Bedeutung des Berufes Lehrkraft an einer berufsbildenden Schule gesetzt", betonte Torsten Glaser, Leiter der RA Braunschweig der Niedersächsischen Landesschulbehörde. „Durch diesen Preis werden die berufsbildenden Schulen vielmehr in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt."

Denn die hervorragende Leistung der Berufsschulen liege oft im Verborgenen, mahnte auch Olaf Brandes, Geschäftsführer der Stiftung NiedersachsenMetall. Stefan Muhle, Staatssekretär im niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung, bezeichnete Berufsschulen als „Speerspitze der Digitalisierung im Bildungsbereich".

[FRANZISKA TEMMEN]

Foto: Verband

▲ **Die diesjährigen Preisträger (v.l.n.r.):** Jörg Höbelmann (Berufsbildende Schulen des Landkreises Helmstedt), Jürgen Schinski (BBS II Gifhorn – Europaschule in Niedersachsen) sowie das Team um Bernd Weber, Maria-Isabel Ilsemann, Andreas Kröß und Peter Kraus (Berufsbildende Schulen II Northeim).

▲ **Mit Teamwork in eine erfolgreiche Zukunft!**
Fertigungsstraße bei der MAN Truck & Bus AG im Werk Salzgitter.

LERNEN IN DER DIGITALEN TRANSFORMATION

DER DIGITALE WANDEL VERÄNDERT BERUFSBILDER UND AUFGABENPROFILE MASSIV. DAS BETRIFFT BESONDERS FERTIGUNGS- UND FERTIGUNGSTECHNISCHE BERUFE.

So geht eine aktuelle Studie (IAB 04/2018) davon aus, dass bis zu 83 Prozent dieser Tätigkeiten potenziell von Computern ersetzt werden könne. Eine Million Jobs seien dadurch bedroht. Eine andere Studie kommt sogar zu dem Ergebnis, dass allein in den nächsten fünf Jahren insgesamt 3,4 Millionen Stellen wegfallen (BITKOM 2018). Hoffnung gibt die Aussage der Bundesregierung, dass 1,6 Millionen neue Jobs entstehen sollen. Systematische und zielgerichtete Weiterbildung ist der Schlüssel zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit der Fachkräfte. Dabei kommt es darauf an, die erforderlichen Kompetenzen auch kurzfristig und möglichst schnell aufzubauen und zu integrieren.

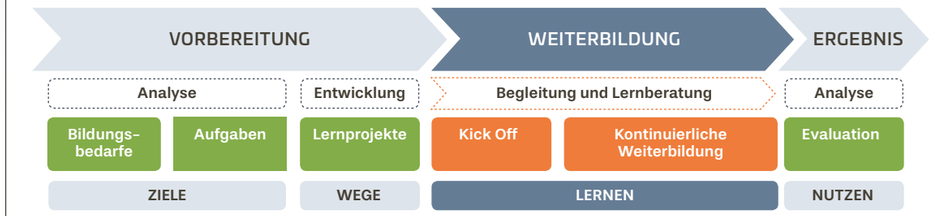
Was diese Erkenntnisse konkret für ein Unternehmen bedeuten, kann eindrucksvoll am Beispiel der Werkstransformation von MAN Truck & Bus AG am Standort Salzgitter geschildert werden. Unter dem Motto „LiA@MAN – Lebenslanges Lernen im Arbeitsprozess“ wird gemeinsam mit der Demografieagentur für die Wirtschaft GmbH sowie dem Institut für Fabrikbetriebslehre für Unternehmensforschung der TU Braunschweig (IFU) das Ziel verfolgt, Lernen in die Arbeitsprozesse zu integrieren. „Durch die Neuausrichtung des Standorts hin zum Komponentenwerk und zentralen Teileversorger innerhalb des Unternehmensverbundes haben wir in den letzten zwei Jahren keinen Stein auf dem anderen gelassen“, so Dr. Peter Meyer, Werkleiter am Standort Salzgitter. Das führte mit sich, dass Arbeitsbereiche wegfielen, jedoch gleichzeitig neue entstanden sind. Die Beschäftigten mitzunehmen, war von Beginn an ein besonderes Anliegen.

DAS BLOßE ANEIGNEN VON FACHWISSEN WIRD KÜNFTIG NICHT MEHR AUSREICHEN

MAN stellte sich den besonderen Herausforderungen im Bereich der Qualifizierung. Die neuen, hochmodernen Fertigungsstraßen sind zum Teil vollverkettet. Gleichzeitig sind hochtechnologische Roboter und autonome Transportsysteme im Einsatz. Das bloße Aneignen von Fachwissen ist nicht mehr ausreichend. „Es ist ebenso wichtig, die Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen der Mitarbeiter zu fördern – und das am besten während der Arbeit“, so Jonas Wullbrandt, MAN-Projektleiter für LiA@MAN und Doktorand am IFU der TU Braunschweig.

KONZEPT DER DEMOGRAFIEAGENTUR FÜR DIE WIRTSCHAFT GMBH

LERNEN IM ARBEITSPROZESS



MAN TRUCK & BUS SALZGITTER PLANT AUSWEITUNG DER ANGEWANDTEN METHODIK AUF WEITERE UNTERNEHMENSBEREICHE

Um das Qualifizierungsziel zu erreichen, wird MAN Truck & Bus AG in Salzgitter von der Demografieagentur als Expertin für systematische Weiterbildung begleitet. Lernen im Arbeitsprozess qualifiziert auch erfahrene Mitarbeiter für neue digitale Aufgaben. „Insbesondere für Geringqualifizierte oder ältere Beschäftigte hat sich diese Form der Weiterbildung durch den individuellen und selbstorganisierten Ansatz bewährt“, unterstreicht Irene Stroot, Projektmanagerin der Demografieagentur. Der unmittelbare Praxisbezug stellt sicher, dass gelernt wird, was tatsächlich erforderlich ist. Ebenso erleichtert es den oft schwierigen Transfer des Gelernten.

Gemeinsam mit MAN gestaltete die Demografieagentur die Rahmenbedingungen für die Weiterbildung. In der Vorbereitungsphase (vgl. Abbildung oben) identifizieren sie zunächst den Bildungsbedarf bei den Mitarbeitern. Dafür wurden prozessuale Arbeitsfolgen und Tätigkeitsprofile analysiert. Auf Basis der gewonnen Erkenntnisse erarbeiteten sie im zweiten Schritt Lernprojekte, beispielsweise zum Umgang mit Roboterstörungen sowie zur Verwendung von Mess- und Prüfmitteln. Gemeinsam mit eigens ausgebildeten Lernbegleitern aus dem Werk können die Mitarbeiter diese Lernprojekte nun während der Arbeit bearbeiten. Die Einarbeitung neuer Mitarbeiter wird vom klassischen Kollegentraining begleitet.

Zur Unterstützung des selbstorganisierten Lernens hat die standorteigene Lernfabrik, die MAN-Academy, einen realitätsgetreuen Testroboter aufgebaut und programmiert. Das dazugehörige Lernprojekt ist so gestaltet, dass die Mitarbeiter den Störungsfall präventiv am Roboter nachvollziehen und bearbeiten können, ehe die Situation möglicherweise im Produktivbetrieb der Anlage auftritt. Ein verantwortlicher Meister zeigt sich vom arbeitsintegrierten Lernen begeistert. „Lebenslanges Lernen fördert bei den Kollegen das ständige Hinterfragen der Arbeitsprozesse. Das treibt uns tagtäglich weiter voran und bereitet unsere Beschäftigten auf die Herausforderungen der zukünftigen Arbeitswelt vor. “

Zukünftig soll die Methodik auch auf weitere Bereiche im Werk ausgeweitet werden, um das Unternehmen zu einer lernenden Organisation weiterzuentwickeln.

[IRENE STROOT, JONAS WULLBRANDT]

Demografie Agentur

EINZIGARTIG IN DEUTSCHLAND

Einzigartig in Deutschland: Die Demografieagentur für die Wirtschaft GmbH ist eine Beratungsgesellschaft, gegründet von den Sozialpartnern NiedersachsenMetall in Vertretung von Hauptgeschäftsführer Dr. Volker Schmidt und der Gewerkschaft DGB. Ihr Ziel: Unternehmen bei der Bewältigung des demografischen Wandels und des sich immer schneller vernetzenden und digitalisierenden Arbeitsumfeldes zu unterstützen. Weitere tragende Verbände und Institutionen haben sich diesem Anliegen inzwischen angeschlossen.

KONTAKT

Für ein kostenloses Erstgespräch wenden Sie sich einfach an:
irene.stroot@demografieagentur.de
www.demografieagentur.de

Foto: iStockphoto (Nerthuz/Composing)

Die Grünen waren schon immer überzeugt. Vor zwei Jahren beschlossen sie auf ihrem Landesparteitag in Oldenburg, dass ab 2030 keine Autos mehr mit Verbrennungsmotor verkauft werden sollten. Viele Deutsche sind gegenüber der Elektromobilität angeblich aufgeschlossen. Einer Umfrage zufolge können sich zwei Drittel vorstellen, ein E-Auto zu kaufen. Allerdings: Wie bei so vielen umweltpolitischen Fragestellungen klaffen Bekenntnis und Realität weit auseinander.

DIE BEGEISTERUNG FÜR E-MOBILITÄT WIRD INZWISCHEN **VON DEN FAKTEN EINGEHOLT**

Und so war die Überschrift „E-Autos kommen langsam ins Rollen" in zahlreichen Zeitungen Anfang Januar vor allem eines: ein Euphemismus. Denn der Statistik zufolge stieg die Zahl der Neuzulassungen bis November 2018 zwar um 0,3 Prozente im Vergleich zum Vorjahr. Allerdings wurden in Niedersachsen insgesamt nicht einmal 2.800 Elektroautos verkauft. In dieser Zahl sind auch die Autos enthalten, die Verbände und Unternehmen für den grünen Anstrich nach außen kaufen, was die Zahl der Privatkäufer weiter schrumpfen lässt. Der E-Auto-Anteil an den Gesamtzulassungen lag in Niedersachsen im vergangenen Jahr bei 0,9 Prozent.

Doch inzwischen mehren sich nicht nur die ersten Zweifel an der Zukunftsfähigkeit des einstigen E-Auto-Überfliegers Tesla. Auch die gesamte Technologie wird immer stärker in Frage gestellt. Ist das E-Auto wirklich die Zukunft? In sozialen Medien kursieren Bilder eines Autobahnstaus im Winter mit der Bildüberschrift: „Wenn das alles E-Autos wären: Wer würde die alle abschleppen und nach drei Stunden heizen … und vor allem … wie?".

E-MOBILITÄT IST DURCH DIE NÖTIGEN ROHSTOFFE ALLES ANDERE ALS „ÖKO"

Es ist, als ob die Rufer nach Fahrverboten und Förderer der E-Mobilität den Bogen überspannt hätten. All die Nachteile der E-Mobilität, die in den vergangenen Jahren in den Debatten gerne unter den Tisch fielen, vielleicht auch in der Hoffnung, das werde sich dann schon irgendwie regeln, liegen plötzlich wieder offen auf dem Tisch. Es sind zahlreiche Punkte, bei denen inzwischen genauer hingesehen und die Technologie offen hinterfragt wird.

BESSERER KLIMASCHUTZ DURCH E-AUTOS

„Elektrofahrzeuge fahren lokal emissionsfrei", heißt es bei der Nationalen Plattform Elektromobilität, gefördert durch die Bundesregierung. Die Aussage stimmt allerdings im Ansatz höchstens, wenn man auch zu 100 Prozent „Ökostrom" zapft – selbst in Deutschland ist das eher selten. Wer in einem ehrlichen Vergleich alle Faktoren einberechnet, inklusive der horrenden CO_2-Emissionen, die beim Bau eines E-Autos entstehen, dem kommen unweigerlich Zweifel an der angeblichen Klima-Vorreiterschaft der Elektromobilität (siehe auch Seite 10: „Ist die Lithium-Ionen-Technologie die Ultima Ration?"). „Es kann keine pauschale Aussage getroffen werden, welche Antriebsart generell die beste CO_2-Bilanz aufweist", hat der ADAC herausgefunden. Klar ist auf jeden Fall: Schon die Produktion eines E-Auto-Akkus setzt so viel CO_2 frei, dass man mit einem Diesel oder Benziner für dieselbe Menge getrost 200.000 Kilometer fahren könnte, beim E-Auto-Laden mit Kohlestrom sogar ein Vielfaches.

Foto: iStockphoto (schulzie)

ÖKOLOGISCHE SCHÄDEN IM AUSLAND

Für mehr Batterien braucht es immer mehr Metalle und seltene Erden. Die Folgen sind zum Beispiel in der Atacama-Wüste in Chile zu sehen, wo Lithium abgebaut wird. Das Verfahren führt zu einem sinkenden Grundwasserspiegel sowie ausgetrockneten Flussläufen, wodurch Bauern ihre Ackerflächen nicht mehr bewirtschaften können. „Man produziert Lithium und opfert uns", sagt ein chilenischer Bauer in einem ZDF-Beitrag. Die Bilder aus Chile zeigen: E-Mobilität ist durch die nötigen Rohstoffe alles andere als „öko".

SOZIALE FOLGEN IM AUSLAND

In den Akkus werden im Durchschnitt bis zu 15 Kilogramm Kobalt verbaut. Das Metall kommt aus dem Kongo und wird teilweise von Bergleuten, häufig auch von Kindern, abgebaut, die die fragilen Schächte selbst gegraben haben und ohne Sicherung darin arbeiten. Die EU will zwar den Anteil an E-Autos in den kommenden Jahren vorschreiben. Mit Vorgaben für den Umgang mit sogenannten Konfliktrohstoffen tut sie sich dagegen schwer. Der Autobauer BMW will jetzt in einer Pilotmine im Kongo erproben, wie sich die Arbeits- und Lebensbedingungen im Kleinstbergbau im Kongo verbessern lassen. Kein leichtes Unterfangen in dem zentralafrikanischen Land.

SOZIALE FOLGEN IM INLAND

Die Elektromobilität werde im Kleinwagensegment ganz unweigerlich zu erheblichen Preiserhöhungen führen, warnte unlängst VW-Aufsichtsratschef Hans Dieter Pötsch. Das heutige Preisniveau sei nicht zu halten. Für die große Mehrheit der deutschen Autofahrer kommt ein neues Auto allerdings ohnehin nicht in Frage. Nur noch ein Drittel der Privatkäufer kauft sich inzwischen einen Neuwagen, die große Mehrheit schaut sich auf dem Gebrauchtwagenmarkt um. Das Durchschnittalter der Fahrzeuge ist in den vergangenen 15 Jahren um fast zweieinhalb auf über neun Jahre gestiegen. E-Autos sind nach wie vor nur etwas für diejenigen, die es sich leisten können – dagegen an kann nicht einmal der Bund fördern. Ein Zwangs-Aus für Benziner und Diesel wäre allenfalls für Besserverdiener leichter zu verkraften.

VORBILD NORWEGEN? VON WEGEN!

Bei 30 Prozent liegt der E-Auto-Anteil an den Neuzulassungen in Norwegen. Gemessen am Gesamtbestand ist aber auch in Norwegen gerade einmal jedes 17. Fahrzeug ein E-Auto. Hinzu kommt, dass auch dort bei den Kosten inzwischen ein wenig genauer hingeschaut wird. Allein der Steuernachlass beim Kauf von neuen E-Autos hat den Staat bisher rund 2,5 Milliarden Euro gekostet. Hinzu kommen weitere steuerliche Nachlässe, teilweise wurden sogar Stromkosten subventioniert. Kritiker bemängeln, dass das Geld am Ende für Busse und Bahnen fehlt und die E-Auto-Förderung vor allem den Individualverkehr beflügelt.

WIE VIEL IST EIN AUTO MIT LITHIUM-IONEN-BATTERIE NOCH WERT, WENN DIE FESTSTOFF-BATTERIE AUF DEN MARKT KOMMT UND SICH DURCHSETZT? DANN DROHT E-AUTO-KÄUFERN NACH DEM DIESEL-DESASTER DIE ZWEITE ENTEIGNUNG DURCH WERTVERLUST.

Die Situation in Norwegen, Chile oder Kongo dürfte für die deutschen Autofahrer nicht der Hauptgrund sein, bisher auf den Kauf eines E-Autos zu verzichten, wohl aber der hohe Anschaffungspreis, die teilweise viel zu geringe Reichweite sowie die unklare Wertstabilität. Denn wie viel ist ein Auto mit Lithium-Ionen-Batterie noch wert, wenn die Feststoffbatterie auf den Markt kommt und sich durchsetzt? Dann droht E-Auto-Käufern nach dem Diesel-Desaster die zweite Enteignung durch Wertverlust.

Trotz aller Nachteile wird die Elektromobilität in den nächsten Jahren voranschreiten – aber nicht mit Zwang, und wohl auch nicht so leichtfüßig, wie manche Fans und Lobbyisten sich das in den vergangenen Jahren vorgestellt haben.

[MARTIN BRÜNING, RUNDBLICK]

RUNDBLICK
POLITIKJOURNAL FÜR NIEDERSACHSEN

Das Politikjournal Rundblick ist ein landespolitischer Informationsdienst in Niedersachsen. Er informiert seit den 60er Jahren Entscheider in Politik, Wirtschaft und Medien niedersachsenweit über aktuelle Themen der Landespolitik.

Mehr Informationen unter:
rundblick-niedersachsen.de

IHR KONTAKT ZU NIEDERSACHSENMETALL

NIEDERSACHSENMETALL –
VERBAND DER METALLINDUSTRIELLEN
NIEDERSACHSENS E.V.
Schiffgraben 36, 30175 Hannover
Telefon (05 11) 85 05 – 0
Telefax (05 11) 85 05 – 203
info@niedersachsenmetall.de

LANDESVERBAND BRAUNSCHWEIG
Wilhelmitorwall 32, 38118 Braunschweig
Telefon (05 31) 24 21 00
Telefax (05 31) 24 210-99
service@agv-bs.de

BEZIRKSGRUPPE HILDESHEIM
Haus der Industrie – Bischofsmühle
Dammstraße 32, 31134 Hildesheim
Telefon (0 51 21) 2 06 78 – 0
Telefax (0 51 21) 2 06 78 – 20
info.hi@niedersachsenmetall.de

BEZIRKSGRUPPE OSNABRÜCK-EMSLAND-GRAFSCHAFT BENTHEIM
Haus der Industrie
Bohmter Straße 11, 49074 Osnabrück
Telefon (05 41) 7 70 68 – 0
Telefax (05 41) 7 70 68 – 27
info.os@niedersachsenmetall.de

BEZIRKSGRUPPE SÜD E.V.
Bürgerstraße 2a, 37073 Göttingen
Telefon (05 51) 50 379 – 0
Telefax (05 51) 50 379 – 20
goettingen@niedersachsenmetall-sued.de

GESCHÄFTSSTELLE LÜNEBURG
Stadtkoppel 12, 21337 Lüneburg
Telefon (0 41 31) 8 72 12 – 0
Telefax (0 4 131) 4 39 10
info@av-lueneburg.de

TERMINE

Donnerstag, 25. April 2019, 18.00 Uhr
SUCHMASCHINEN-OPTIMIERUNG
Haus der Industrie – Bischofsmühle
Dammstraße 32, 31134 Hildesheim

Donnerstag, 9. Mai 2019, 9.30 Uhr
ARBEITGEBERFORUM 2019
Schloss Herrenhausen
Herrenhäuser Straße 5, 30419 Hannover

Montag, 13. Mai 2019, 14.30 Uhr
JAHRESHAUPTVERSAMMLUNG BEZIRKSGRUPPE OSNABRÜCK
Steigenberger Hotel Remarque
Natruper-Tor-Wall 1, 49076 Osnabrück

Dienstag, 14. Mai 2019, 10.00 Uhr
INNOVATIONSKREIS AUTOMOBILZULIEFERER
Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V. (DIK)
Eupener Straße 33, 30519 Hannover

Mittwoch, 22. Mai 2019, 18.00 Uhr
ARBEITSRECHT UM 6
Leonardo Hotel Hannover
Tiergartenstraße 117, 30559 Hannover

Sonntag, 26. Mai 2019
EUROPAWAHL

Mittwoch, 5. Juni 2019, 10.30 Uhr
KICK OFF X4B – EXPERTS FOR BUSINESS
Haus der Industrie, Schiffgraben 36, 30175 Hannover

15. bis 23. Juni 2019
IDEENEXPO 2019
Messegelände, 30521 Hannover

Montag, 17. Juni 2019
MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2019
IdeenExpo, Convention Center

Montag, 17. Juni 2019, 18.30 Uhr
TALK MIT RANGA YOGESHWAR
u.a. mit Prof. Dr. Gesche Joost | NDR Landesfunkhaus
Rudolf-von-Bennigsen-Ufer 22, 30169 Hannover

Dienstag, 18. Juni 2019
FRAUEN IN MINT-BERUFEN
IdeenExpo, Convention Center

Dienstag, 18. Juni 2019, 18.00 Uhr
SCIENCE TALK MEETS SCIENCE SLAM MIT RANGA YOGESHWAR
u.a. mit Frank Schätzing | Kulturzentrum Pavillon
Lister Meile 4, 30161 Hannover

IMPRESSUM

Herausgeber
NiedersachsenMetall –
Verband der Metallindustriellen
Niedersachsens e.V.

Schiffgraben 36, 30175 Hannover
Telefon (05 11) 85 05 – 0
Telefax (05 11) 85 05 – 203
info@niedersachsenmetall.de
www.niedersachsenmetall.de

Verantwortlich im Sinne des Presserechts
Dr. Volker Schmidt

Text und Redaktion
Drei Quellen Mediengruppe GmbH, Hannover

Konzept und Gestaltung
Holger Kölling
Drei Quellen Mediengruppe GmbH, Hannover

Druck
Dieckmann Druck, Hannover

Erscheinungsweise
dreimal jährlich

Titelmotiv (Composing)
Clemens Heidrich, Dr. Bernd Althusmann