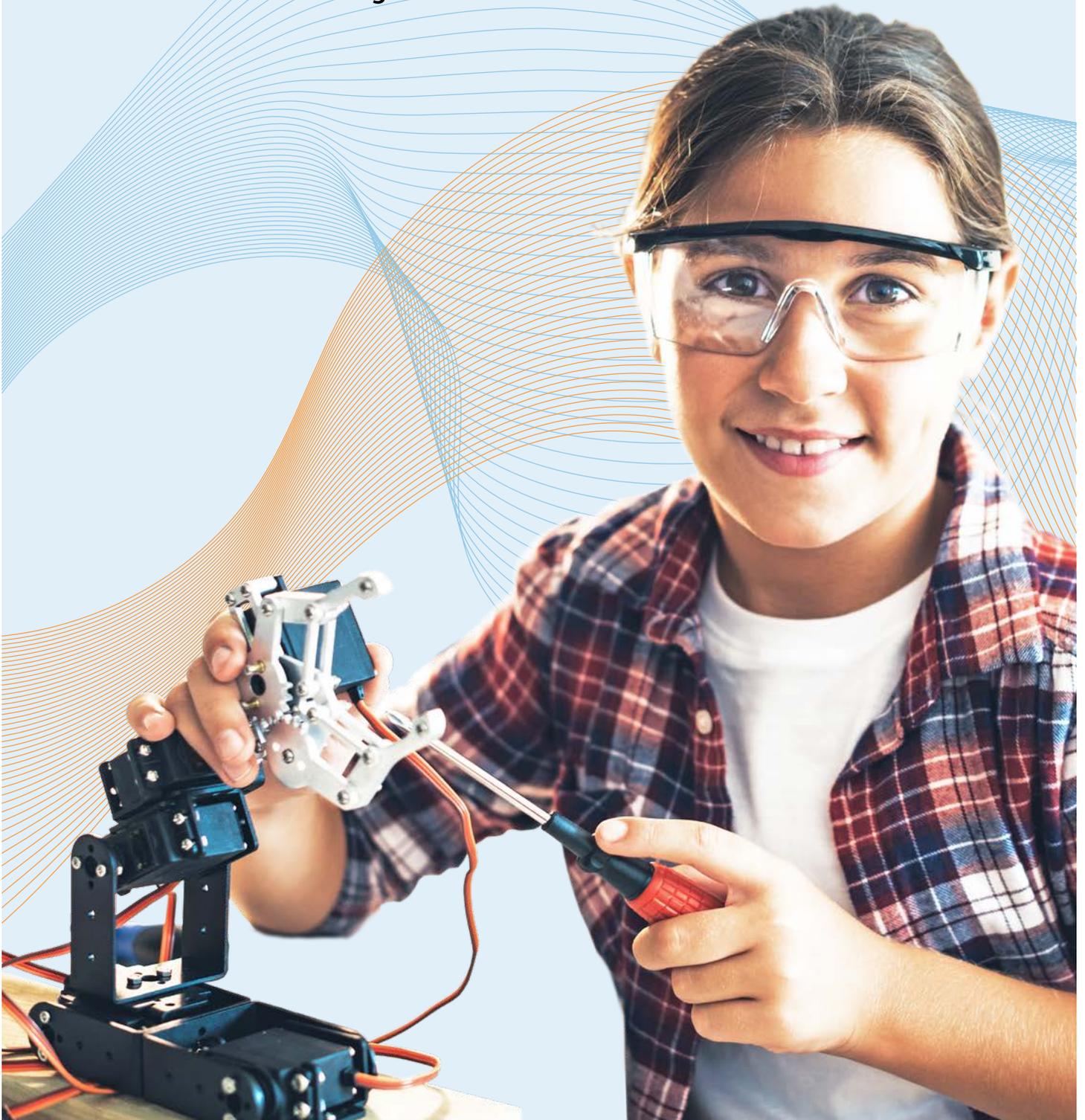


STIFTUNG

NIEDERSACHSEN **METALL**

# Nachwuchs fördern. Fachkräfte sichern.

Wir stiften an – zu Neugier und Wissensdurst.



## Angestiftet!

Liebe Leserinnen und Leser,

mit der Gründung seiner Stiftung im Jahr 2003 war der Verband der Metallindustriellen Niedersachsens e. V. seiner Zeit ein gutes Stück voraus. Als erste große Initiative ihrer Art diente die Stiftung von Anfang an dem Zweck, die MINT-Bildung im Land zu verbessern, junge Menschen für Technik zu begeistern und Jugendliche dazu „anzustiften“, eine technische Berufslaufbahn einzuschlagen.

Bei allen Aktivitäten steht die Kooperation mit den relevanten Bildungsakteuren in Niedersachsen im Mittelpunkt der Stiftungsarbeit. Die Stiftung bringt Schulen und Unternehmen zusammen und knüpft Verbindungen zu Politik, Hochschulen und Verbänden. Sie ruft leistungsfähige MINT-Kooperationsnetzwerke ins Leben. Sie regt zum Dialog über zentrale Zukunftsfragen an, ruft wichtige Foren und Wettbewerbe ins Leben und initiiert laufend neue praxisbezogene Projekte. Die Betriebe finden heute verstärkt den Weg in die Klassenzimmer – und die Schulen den Weg in die Unternehmen.

Die Stiftung hat so in zwei Jahrzehnten ihres Wirkens eine hohe Reputation bei allen wichtigen MINT-Akteuren im Land erworben. Die Metall- und Elektroindustrie in Niedersachsen befindet

sich deshalb heute in der komfortablen Lage, die Herausforderungen der Zukunft mit einer starken Stiftung anzugehen. Der demografische Wandel ist in den Unternehmen angekommen und der Fachkräftemangel verschärft sich weiter. Vor diesem Hintergrund ist die Arbeit der Stiftung mehr denn je gefragt. Der Arbeitgeberverband NiedersachsenMetall bekennt sich deshalb auch im Jahr 2023 zur Idee und zu den Zielen seiner Stiftung. Mit ihren Aktivitäten wird diese weiterhin dazu beitragen, den Nachwuchs für die MINT-Berufe zu gewinnen, damit die Wirtschaft in Niedersachsen auch künftig innovativ und leistungsstark bleibt.

Wir wünschen der Stiftung weiterhin viel Erfolg beim Anstiften und Ihnen viel Spaß beim Lesen dieser Jubiläumsbroschüre!

Wolfgang Niemsch  
Vorsitzender des Vorstandes der  
Stiftung NiedersachsenMetall



Klaus Kirchheim  
Vorsitzender des Kuratoriums der  
Stiftung NiedersachsenMetall



## „Frühzeitig die Weichen stellen“



Dr. Volker Schmidt  
Hauptgeschäftsführer des  
Arbeitgeberverbandes

### Welchen Stellenwert hat der Fachkräftemangel aktuell bei Ihren Mitgliedsunternehmen?

Der Fachkräftemangel ist schon jetzt eine der größten Herausforderungen, mit denen unsere Wirtschaft konfrontiert ist, und das Problem wird sich in den kommenden Jahren weiter verschärfen. Besonders mangelt es an Fachkräften aus dem MINT-Bereich. Nicht nur, weil die geburtenstarken Jahrgänge in Rente gehen und etliche Stellen nachbesetzt werden müssen. Sondern auch, weil Digitalisierung und Dekarbonisierung den Bedarf an hoch qualifizierten Ingenieuren, Informatikern und Naturwissenschaftlern weiter steigen lassen. Eine Volkswirtschaft ist nur wertschöpfungs- und wettbewerbsfähig, wenn sie auch innovations- und investitionsstark ist. Der Fachkräftemangel trägt insoweit das große Risiko in sich, dass hierzulande die Innovationsfähigkeit deutlich nachlässt – mit allen Konsequenzen für Kapitalbildung, Wachstum und Wohlstand künftiger Generationen.

### Die vor 20 Jahren gegründete Stiftung NiedersachsenMetall setzt dort an: Junge Menschen schon in der Schule für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern. Wenn Sie jetzt zurückschauen, was ist der bisher größte Erfolg?

Wenn man junge Menschen für eine Karriere in MINT-Berufen gewinnen möchte, muss der Funke dafür nach Möglichkeit schon in der Schulzeit entfacht werden. Man sollte auch so früh wie möglich damit beginnen, Vorurteile gegenüber Naturwissenschaften und Technik abzubauen und die schier unbegrenzten Möglichkeiten aufzuzeigen, die MINT-Berufe bieten. Hier setzt die Arbeit unserer Stiftung an. Dank der Stiftung erhalten junge Menschen mittlerweile in einer Vielzahl von Projekten Einblicke in die Arbeitswelt und können ihr Talent für technische und naturwissenschaftliche Berufe entdecken. Seit der Gründung haben immerhin über 300.000 Schülerinnen und Schüler aktiv an den Projekten teilgenommen! Die Stiftung NiedersachsenMetall ist damit aus unserer niedersächsischen Bildungslandschaft nicht mehr wegzudenken.

### Was ist aus Ihrer Sicht eine besondere Herausforderung?

Viele Jugendliche gehen freitags für die Energiewende auf die Straße. Damit allein wird dem Klimaschutz aber nicht geholfen, wohl aber mit dringend gesuchten Fachkräften. Ich spreche etwa vom Solartechniker, der Fachkraft für Kreislaufwirtschaft und vielen anderen so wichtigen Berufen. Wie wollen wir denn in Zukunft die hochgesteckten Klimaziele erreichen, wenn nur wenige junge Leute bereit sind, in MINT-Berufen ihre Zukunft zu suchen. Das alles sind doch faszinierende berufliche Herausforderungen, wenn es darum geht, ganz konkret mitzuwirken, die Welt nachhaltiger zu machen und unseren Planeten zu schützen.



08

14

16

04

### Klasse!

Hohe Auszeichnung für kreative MINT-Lehrkräfte

06

### Mach MINT!

Die wichtigsten MINT-Netzwerke in Niedersachsen

08

### Auf Ideenfang

Der Schülerwettbewerb der Stiftung NiedersachsenMetall

10

### Tüftler & Sieger

SolarCup, RoboCup und Formel M

12

### Man lernt nie aus

Wie die Stiftung Fachlehrkräfte fördert

14

### Ein Herz für Technik

Mädchen im MINT-Fieber

16

### Einsteigen, bitte!

Von der Schule in die Arbeitswelt

18

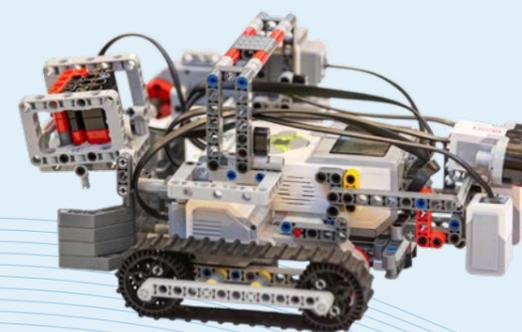
### „Eine Langfristaufgabe!“

Geschäftsführer Olaf Brandes zur Zukunft der Stiftung

19

### Die Reise ist noch nicht zu Ende

MINT macht Karriere



10

### IMPRESSUM:

Herausgeber: Stiftung NiedersachsenMetall | Schiffgraben 36, 30175 Hannover | V.i.S.d.P.: Olaf Brandes | Redaktion: Hannah Merkel, Ulrike Hönemann | Text: van Laak Medien | Gestaltung: mann + maus KG | Fotografie: Adobe Stock, Martin Bargiel, Philipp von Ditfurth, Insa Cathérine Hagemann, Michael Heck, Axel Herzig, Marlon Juettner, Lars Kaletta, Siemens SPE BWG, Tim Schaarschmidt, Stiftung NiedersachsenMetall | Druck: Druckerei & Verlag Johannes Dieckmann

# Klasse!

MINT-Unterricht kann so spannend sein. Auf dem Bildungsforum zeichnet die Stiftung alljährlich herausragende Projekte und Lehrkräfte aus.

Größe Ehre: Die Verleihung des Lehrkräftepreises im Schloss Herrenhausen ist auch für Tanja Augustin ein festliches Ereignis.

MINT braucht Lehrkräfte, die wissen, wie man Jugendliche für die Themen begeistert. Ob man auf Weltraummission geht und wie ein Astronaut trainiert oder ein Chemietheater mit selbst geschriebenen Texten veranstaltet. MINT-Unterricht kann so spannend sein. Die Stiftung würdigt herausragende Leistungen von Lehrkräften jedes Jahr mit dem „Preis der Stiftung NiedersachsenMetall“ und dem „Projektpreis der Stiftung NiedersachsenMetall“. Das Preisgeld: insgesamt 10.000 Euro. Die Auszeichnungen werden feierlich auf dem Bildungsforum der Stiftung im Schloss Herrenhausen verliehen und traditionell vom Ministerpräsidenten des Landes Niedersachsen überreicht, der die Schirmherrschaft übernommen hat.

Seit 2019 zeichnet die Stiftung auch Berufsschullehrkräfte für ihr Engagement aus. Der „Weichensteller“-Preis wird für besonders innovativen und praxisnahen Unterricht vergeben. Er wertschätzt die Rolle der berufsbildenden Schulen als Partner der Betriebe für die Ausbildung von morgen. Schirmherr des „Weichensteller“ ist das Niedersächsische Kultusministerium.

## # 3 Fragen an Tanja Augustin

Fachlehrerin für Mathematik, Chemie und Physik an der Renataschule in Hildesheim. Tanja Augustin hat mit ihren Klassen schon viele Jugend-forscht-Auszeichnungen gewonnen. Für ihren außergewöhnlich fantasievollen MINT-Unterricht bekam sie 2022 den Preis der Stiftung NiedersachsenMetall verliehen.

### **Chemie-Theater, Lego-Roboter, Escape-Room – wie kommen Sie auf all diese Ideen?**

*Die entstehen immer zusammen mit den Schülerinnen und Schülern. Wir reden und spinnen drauflos. In den MINT-Wahlpflichtfächern haben wir zum Glück viele Freiheiten. Zuletzt haben wir umweltfreundliche Feuerwerkskörper gebaut. Eine andere Gruppe hat sogenannte „Staubsaugerpflanzen“ auf Müllhalden untersucht, die Schadstoffe aus dem Boden aufnehmen. Die Schülerinnen und Schülern haben die Pflanzen verbrannt und anhand der Flammenfarbe die enthaltenen Metalle nachgewiesen. Wir haben auch schon Sonnencreme selbst hergestellt!*

### **Wie sehr inspirieren Sie damit andere Lehrkräfte?**

*Eine neue Kollegin von mir – ihre Fächer sind eigentlich Englisch und Politik – ist so begeistert, dass sie jetzt auch Bio macht und an Jugend forscht mitarbeiten will. Ich ermutige meine Kolleginnen und Kollegen immer: Testet doch mal etwas aus, gebt den Schülerinnen und Schülern mehr Raum, sich auszuprobieren. Das Wissen kommt dann nebenbei!*

### **Was bedeutet Ihnen der Preis?**

*Der Preis ist eine tolle Würdigung meiner Arbeit. Meine Schulleiterin hatte mich vorgeschlagen. Ich habe wirklich großen Spaß daran, mit den Kindern zu arbeiten und zu sehen, was für Kräfte sie entwickeln. Wir treffen uns in den AGs ja auch ganz viel außerhalb des Schulunterrichts. Sogar in den Weihnachtsferien, kurz vor Abgabe der Jugend-forscht-Arbeiten.*



SCHON GEWUSST?

# 100

Lehrkräfte wurden bislang von der Stiftung NiedersachsenMetall ausgezeichnet.

Wertschätzung pur: Die Preise werden persönlich von Ministerpräsident Stephan Weil als Schirmherr überreicht.



## Forum für Vordenker

Auf dem Kongress „Bildung auf dem Prüfstand“ der Stiftung NiedersachsenMetall diskutieren Vertreterinnen und Vertreter aus Schulen, Politik und Wissenschaft über zentrale Bildungsfragen. Jedes Jahr steht ein neues brisantes Thema auf der Agenda:

- G8 Turbo-Abi auf dem Prüfstand (2014)
- Wie gelingt die Integration jugendlicher Flüchtlinge an Niedersachsens Schulen? (2016)
- Industrie 4.0 in Berufsschule und Betrieb (2017)
- Inklusion – Chancen und Herausforderungen für Schulen in Niedersachsen (2018)
- Zukunft der Schule – Schule der Zukunft? (2023)

# Mach MINT!

Die Stiftung vernetzt Schulen, Unternehmen und Hochschulen. Diese Netzwerke initiieren regelmäßig MINT-Projekte für Schülerinnen und Schüler und Angebote für Lehrkräfte.



SCHON GEWUSST?

# 400

Wettbewerbe hat die Stiftung NiedersachsenMetall von 2003 bis 2023 ausgerichtet.



## MINT-Kooperationsnetzwerke

Die Stiftung NiedersachsenMetall hat MINT-Kooperationsnetzwerke überall in ihrem Wirkungsgebiet initiiert. Insgesamt 360 Partner aus Schule, Wirtschaft und Hochschule arbeiten hier regional zusammen. Ihr Ziel: mit gemeinsamen Projekten und Aktionen Schülerinnen und Schülern Naturwissenschaft und Technik nahezubringen und über die Ausbildungsberufe und Studiengänge der Branche zu informieren. Die Ausbildungswerkstatt wird zum Klassenzimmer und der Physikunterricht wird ins Labor verlegt. Die Netzwerke arbeiten sehr verbindlich zusammen, es finden regelmäßige Treffen der Mitglieder statt. Auch die Kooperationsvereinbarungen zwischen den Partnern werden regelmäßig erneuert.



## MINT-Schule Niedersachsen

Dieser Titel steht für überdurchschnittlich guten Unterricht und vielfältige, praxisnahe Angebote in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Die „MINT-Schulen Niedersachsen“ bilden seit 2012 ein Exzellenz-Netzwerk unter der Schirmherrschaft des Niedersächsischen Kultusministeriums. 19 ausgewählte Schulen aus ganz Niedersachsen sind im Netzwerk aktiv. Im Zentrum der gemeinsamen Arbeit steht der Erfahrungsaustausch, der zweimal im Jahr im Rahmen zweitägiger Netzwerktreffen stattfindet. Die Mitgliedschaft ist vier Jahre lang gültig und kann durch eine Rezertifizierung verlängert werden. Alle zwei Jahre öffnet sich das Netzwerk für neue Mitglieder.



## # 3 Fragen an Steffen Jauch

Fachlehrer an der Realschule Calberlah, Raumfahrt-AG-Pionier, Projekt-Preisträger der Stiftung NiedersachsenMetall 2019 („MissionX“), Strippenzieher im Exzellenznetzwerk der Stiftung NiedersachsenMetall, aktiv in vielen weiteren Netzwerken

### Warum sind Sie in so vielen Netzwerken unterwegs?

Alle profitieren davon. Ich kann eine andere Schule, die so ähnlich tickt wie ich, selbst anfragen: Wie macht ihr das? Umgekehrt bekomme ich natürlich auch viele Anfragen. Ich hatte gerade eine Schule aus Osnabrück, die wollte was zum Thema Weltraum und Raumfahrt machen, da habe ich denen sofort einen Stapel vom DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) geschickt und den Kontakt zu einer weiteren MINT-Schule in Göttingen hergestellt.

### Was sind Ihre Themen?

Ich beschäftige mich seit etwa zehn Jahren intensiv mit neuen Medien in der Schule, das ist ein großes Steckenpferd von mir. Beim letzten MINT-Netzwerktreffen habe ich das Thema KI in der Schule behandelt: Was macht man damit? Wie setzt man KI im Unterricht ein?

### Wie anerkannt ist das Netzwerk „MINT-Schule Niedersachsen“?

Die Mitgliedschaft ist ein echtes Aushängeschild. Wir bekommen Zugang zu Betrieben, an die wir sonst kaum rankommen würden. Und wir kommen als Schule auch leichter an Fördermittel. Natürlich schreiben wir in jeden Antrag rein: Wir sind MINT-Schule der Stiftung NiedersachsenMetall, Projekt-Preisträger 2019 der Stiftung NiedersachsenMetall. Das hilft uns sehr!



## Roboterlabor-Netzwerk

Robotik ist ein Zukunftsthema. Mit dieser spannenden Technologie kann man Kinder und Jugendliche aller Altersstufen erreichen. Das haben auch viele Lehrkräfte erkannt und integrieren das Thema in ihren Informatik- und Technik-Unterricht oder bieten entsprechende Arbeitsgemeinschaften an. Um Schulen und Lehrkräfte bei diesem Engagement zu unterstützen und zu vernetzen, hat die Stiftung NiedersachsenMetall das Roboterlabor-Netzwerk gegründet. In ihm sind rund 20 Schulen aktiv, tauschen ihre Erfahrungen aus und nehmen mit ihren Schülerinnen und Schülern an Wettbewerben teil. Lehrkräfte dieses Netzwerks besuchen regelmäßig Fortbildungen und können sich mit Expertinnen und Experten aus Hochschule und Wirtschaft austauschen.

# Auf Ideenfang

Die Wettbewerbe der Stiftung NiedersachsenMetall spornen Schülerinnen und Schüler regelmäßig zu Innovationen an, die nicht nur die Jury begeistern. So auch auf der IdeenExpo beim „Ideenfang: erfinden - entdecken - entwickeln“.

Vom ferngesteuerten Rennbesen bis zum solarbetriebenen Schlittschuhwärmer – beim Schülerwettbewerb Ideenfang der Stiftung NiedersachsenMetall sind originelle und praktische naturwissenschaftlich-technische Ideen gefragt. Der Ideenfang findet alle zwei Jahre im Rahmen der IdeenExpo auf dem Messegelände Hannover statt. Auf dem größten Jugend-Event für Technik und Naturwissenschaften Europas können junge Menschen experimentieren, forschen und die Vielfalt der MINT-Berufe entdecken.

Beim Ideenfang-Wettbewerb auf der IdeenExpo lassen Schülerinnen und Schüler in kleinen Teams zusammen mit einer Lehrkraft

ihrem Erfindergeist freien Lauf. Die Kooperation mit einem Unternehmen, einer Hochschule oder anderen Partnern ist erlaubt.

In drei Altersstufen treten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer als Ausstellende mit ihren Projekten auf der IdeenExpo in Hannover gegeneinander an. Die Siegerinnen oder Sieger erhalten ein Preisgeld von je 2.500 Euro und ein technisches Gruppenevent im Wert von bis zu 1.000 Euro. Die Schulen, deren Teams es bis auf die IdeenExpo schaffen, werden als „Partnerschule der IdeenExpo“ ausgezeichnet!

## # 3 Fragen an Emma Schiller

Gewinnerin des Ideenfang-Wettbewerbs 2022

### Was hat Ihr Interesse an MINT-Themen geweckt?

Probleme lösen, ob im Kopf oder konkret mit Werkzeug, das mache ich schon, seitdem ich denken kann. Mein Vater kommt aus einem technischen Beruf und hat eine Werkstatt zu Hause. Löten, schrauben, sägen – das habe ich alles schon vor der Schule gemacht.

### Wie haben Eltern und Schule Sie beim Forschen unterstützt?

Meine Eltern haben mich zu Hause immer machen lassen: mit Matsch, mit Werkzeug, mit fast allem. Ich habe eine Freie Schule besucht, da konnte ich viele meiner Interessen ausprobieren. Ich wünsche mir, dass es diesen Ansatz an noch mehr Schulen gibt.

### Was raten Sie Schülerinnen und Schülern, die Lust aufs Forschen haben?

Ausprobieren in den Feldern, die Spaß machen. Wer eine Idee hat, sollte an sie glauben, sie mit guten Freunden besprechen. Wenn ihr dann etwas auf der Spur seid: Dranbleiben, mutig sein, sich Unterstützung holen. Dann ist viel möglich!



## Aller Hand!

Ein Handschuh mit Bluetooth-Verbindung, der Blinden das Leben erleichtern kann. Mit dieser Idee hat Emma Schiller zusammen mit ihren Mitstreiterinnen und Mitstreitern vom Bildungszentrum Technik und Gestaltung (BZTG) in Oldenburg beim Ideenfang 2022 den 1. Platz in der Altersgruppe Klasse 11 – 13 erreicht.

Der Clou am „Wireless Input Glove“: Er kann eine Tastatur ersetzen. Man drückt nicht auf Tasten, sondern berührt mit den Handschuhen nur die Fingerkuppen mit dem Daumen. Grundlage ist die Blindenschrift. Menschen mit einer Beeinträchtigung beim Sehen könnten die Erfindung wirklich gut gebrauchen!

Inzwischen hat Emma Schiller ein Duales Studium der Elektrotechnik bei Airbus in Bremen begonnen. „Mich fasziniert das Weltall, seit ich denken kann“, sagt sie. Die Idee mit den Handschuhen treibt sie dennoch weiter voran. Sie hat WINGS zum Patent angemeldet. Emma Schiller könnte sich auch vorstellen, später ein Start-up zu gründen. Vielleicht ist WINGS ja der Beginn einer Karriere als Unternehmerin.



SCHON GEWUSST?

# 2.000

Schülerinnen und Schüler haben ihre Projekte bisher im Rahmen des Ideenfangs auf der IdeenExpo präsentiert.

# Tüftler und Sieger

Wer baut die geschicktesten Roboter? Und wer die schnellsten Solar-Buggys? In mehreren Wettbewerben stellen Niedersachsens Schülerinnen und Schüler ihren Erfindergeist unter Beweis.



## SolarCup

Mit der Kraft der Sonne: Bei den SolarCups der Stiftung NiedersachsenMetall treten Schülerinnen und Schüler-Teams aus ganz Niedersachsen mit selbstgebauten Solarmobilen gegeneinander an. Alle Fahrzeuge verfügen über Solarmodule und Getriebemotoren, die die Stiftung bereitstellt. Alles andere ist der Kreativität der Kinder und Jugendlichen überlassen: Manche Fahrgestelle sind aus Holz, manche aus Pappe oder Metall, die Reifen gerne mal aus CDs. Der Wettbewerb findet jährlich in Göttingen und in der Region Hannover statt. Die Siegerinnen und Sieger qualifizieren sich für den Bundeswettbewerb „Solarmobil Deutschland“.



## RoboCup

Die Roboter sind los. Sie unternehmen Rettungseinsätze, führen eine künstlerische Performance auf oder spielen Fußball. Das ist der RoboCup. Teams aus Schülerinnen und Schülern konstruieren und programmieren dafür eigenhändig ihre Roboter und messen sich in verschiedenen Disziplinen. Die Stiftung NiedersachsenMetall fördert seit 2013 das Qualifikationsturnier in Hannover für die großen RoboCup German Open. Die Schulen aus dem Roboter-Netzwerk der Stiftung wechseln sich jedes Jahr als Organisator des Qualifikationsturniers ab, zu dem Schulen aus Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen anreisen.

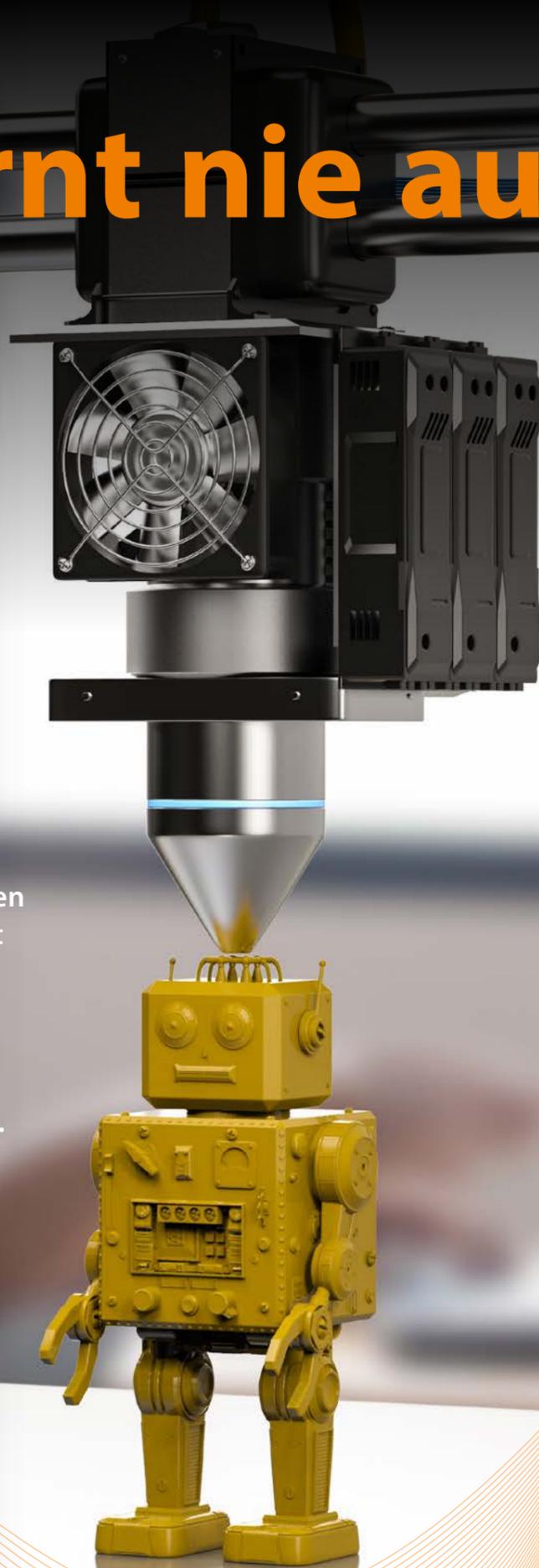


## Formel M

Eine Mausefalle als Rennauto? Das ist die „Formel M“. Bereits seit vielen Jahren veranstaltet die Stiftung NiedersachsenMetall diesen Konstruktionswettbewerb für Schülerinnen und Schüler der Klassen 7–10 aller Schulformen in Braunschweig. Die Aufgabe: Mit Hilfe beliebiger Materialien ein Auto bauen, das möglichst weit fährt. Einzige Energiequelle: eine Mausefalle. Das große Finale ist der „Grand Prix“, er findet regelmäßig in der VW-Halle in Braunschweig statt. Dort lassen die Teams ihre Flitzer um die Wette fahren – das Fahrzeug, das am weitesten kommt, hat gewonnen. Es winken tolle Preise für den Technikunterricht.

# Man lernt nie aus

Auch MINT-Lehrkräfte müssen sich häufig fortbilden, denn in den technischen Disziplinen schreitet die digitale Transformation besonders schnell voran. Die Stiftung NiedersachsenMetall fördert deshalb gezielt die Fortbildung von Fachlehrkräften.



Das Themenspektrum der Fortbildungen reicht von der Arbeit an Drehmaschinen bis zu Robotik-Lehrgängen. Sehr gefragt sind derzeit die Fortbildungen zur Einrichtung und Handhabung von 3D-Druckern, denn die neue Technologie hält gerade mächtig Einzug in die Klassenzimmer. Gut gebucht sind auch die Programmierkurse für Arduino, das sind Microcontroller, mit denen sich Lautsprecher, Leuchten oder Displays steuern lassen. Die Stiftung bezuschusst immer wieder die Anschaffung von Geräten und Bausätzen. Dabei konzentriert sie ihre Förderung auf technologisch zukunftsweisende Felder, um die Lehrkräfte mit den nötigen Kompetenzen auszustatten.

Eine Ausnahme bildet die Lehrkräftefortbildung „Sicheres Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen“. Sie ist im Zeitalter der digitalen Transformation immer noch gefragt. Schließlich braucht

auch die junge Smartphone-Generation beim handwerklichen Arbeiten Anleitung bei der Hand-Kopf-Koordination. Den „Maschinenschein Holz“ machen deshalb bevorzugt Lehrkräfte, die genau diese Fertigkeiten vermitteln möchten.

Die Stiftung NiedersachsenMetall unterstützt nicht nur die Fortbildung von Lehrkräften. Sie setzt sich mit der Schüler-Lehrer-Akademie auch für die Gewinnung neuer Lehrkräfte ein. Die Beschäftigungsperspektiven für MINT-Berufsschullehrkräfte sind blendend. Wer heute eine der Fachrichtungen Metall-, Elektro- oder Fahrzeugtechnik einschlägt, kann sich seine Schule nach dem Referendariat praktisch aussuchen.

## # 3 Fragen an Daniel Beyrodt

Fachleiter Technik an der Kooperativen Gesamtschule Gronau (Leine)

### Was bringen Sie Lehrkräften alles bei?

*Ich mache Fortbildungen zu technischen Themen, zum Beispiel zu Arduino-Mikrocontrollern, zur Sicherheit im Technikunterricht oder zum Einsatz von 3D-Druckern. Das ist ein eintägiger Kurs für Technik-Lehrkräfte mit 12 Teilnehmenden. Wir bauen erst den 3D-Drucker zusammen, nehmen ihn in Betrieb, fertigen eine Zeichnung an und drucken dann einen 3D-Schlüsselanhänger aus.*

### Wie hält man sich als Fachleiter fit?

*Fortbildungen gibt es wenig in meinem Fachgebiet, da bin ich schon vorne dabei. Hilfreicher ist der Austausch mit anderen Fachberatern, hier sind wir landesweit vernetzt, und mit den Fachmoderatoren, die für die Gesamtschulen und Gymnasien zuständig sind. Außerdem bin ich als Wirtschaftslehrer viel mit Unternehmen im Gespräch, da bekommen wir über Kooperationen viel Einblick.*

### Sind Lehrkräfte bessere oder schwierigere Schülerinnen und Schüler?

*Wir jüngeren Lehrkräfte arbeiten heute alle sehr kooperativ und wertschätzend zusammen. Da erlebe ich eine offene Haltung im Unterricht. Das Bild vom Lehrer als Besserwisser trifft längst nicht mehr zu. Wir haben verstanden, dass man in unserer sich schnell verändernden Welt nicht alles wissen kann und muss.*



SCHON GEWUSST?

# 30.000

Lehrkräfte haben bereits mit der Stiftung NiedersachsenMetall zusammengearbeitet.

## Die Schüler-Lehrer-Akademie

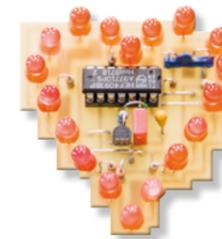
Mit der SLA wirbt die Stiftung um Nachwuchs für das Berufsschullehramt in den gewerblich-technischen Fächern. An den Standorten Hannover, Osnabrück und Braunschweig können sich sowohl technisch als auch pädagogisch Interessierte praxisnah über das komplexe sowie spannende Berufsbild informieren.

## Schulausstattung

Die Stiftung NiedersachsenMetall fördert die Ausstattung an Schulen mit modernem Unterrichtsmaterial, insbesondere mit neuer IT-Technik.

# Ein Herz für Technik

Antonia Linke ist ein Beispiel, wie MINT-Förderung für Mädchen und junge Frauen funktionieren kann: Sie startete in einer Forscherklasse ihres Gymnasiums und überzeugt mit immer neuen Projekten für Jugend forscht.



Manchmal passt es einfach: Antonia Linke startete auf dem Ratsgymnasium Peine in der sogenannten Forscherklasse – eine Besonderheit der Peiner Schule. Zusätzlich zum normalen Unterricht kam Antonia in der 5. und 6. Klasse mit ihren Mitschülerinnen und Mitschülern zwei Stunden in der Woche zum Tüfteln zusammen. Ohne Noten und Druck, aber mit viel Fantasie und vielen Möglichkeiten. So lernten sie etwa, wie man Backpulver und Essig zu kleinen Explosionen bringt.

Bei einem Ausflug zur Firma Bosch, den die Stiftung NiedersachsenMetall organisiert hat, konnten die Schülerinnen und Schüler sogar selbst Platinen löten. Viele von ihnen sind deshalb nach der 6. Klasse in eine AG mit MINT-Ausrichtung gewechselt – auch Antonia Linke. Und so landete sie bald bei Jugend forscht. Mit ihrem zwei Jahre älteren Bruder Georg gewann sie als Siebtklässlerin den Regionalentscheid. Die Geschwister hatten ein Projekt entwickelt, mit dem sie datensammelnde Cookies auf Internetseiten besser sichtbar machen können. Ein Jahr später Antonias nächstes Projekt: Mit Brennnesseln und Flachfasern gegen Fast Fashion, ein Projekt zu nachhaltiger Mode mit alternativen Stoffen, mit dem sie den 1. Platz im Landesentscheid von Jugend forscht erreichte. Bei einem weiteren Projekt mit ihrem Bruder ist es ihr gelungen, durch die Vermessung von Nussbäumen die Folgen des Klimawandels sichtbar zu machen. Was für eine Themenbreite!

Antonia Linke ist auch regelmäßig an der Leibniz Uni in Hannover am Institut für Bauingenieurwesen zu Besuch und tüftelt dort an 3D-Modellen. Und sie macht bei der Mädchen Ingenieur Akademie mit, die ebenfalls von der Stiftung NiedersachsenMetall initiiert wurde. Aktuelles Projekt: der Bau einer komplexen Digitaluhr.

## # 3 Fragen an Antonia Linke

Heute in der 10. Klasse am Ratsgymnasium Peine und Landessiegerin Jugend forscht

### Wie kommt man auf gute Ideen?

*Ich denke, man kann nur produktiv Zeit mit Themen verbringen, die einem wirklich wichtig sind und die die Gesellschaft bewegen. So gehe ich vor.*

### Wie macht man daraus spannende Projekte?

*Man muss sich die zentralen Probleme hinter den Themen anschauen und gucken: Was könnte ich mit meinen Mitteln machen, um kleine Lösungen zu finden? So sind wir etwa darauf gekommen, wie wir mit dem Nussbaum die Folgen des Klimawandels aufzeigen können.*

### Nicht jeder hat das Glück, eine Forscherklasse zu besuchen. Welche Wege führen noch in die Forschung?

*Jeder und jede kann forschen, es gibt das Internet, man kann heute jedem eine Mail schreiben. Eine Idee zum Einstieg ist sicher der Zukunftstag, da sollte man früh schauen: Was finde ich spannend? Und dann dranbleiben. Fragen stellen. Und immer schauen, ob man mit Spaß dabei ist!*

## MIA macht Schule

Tüfteln, planen, konstruieren: Das können Mädchen ebenso gut wie Jungs – und macht ihnen meist ebenso viel Spaß. Das beweist die Mädchen Ingenieur Akademie (MIA) in Gifhorn, ein Kooperationsprojekt, das das Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft (BNW) im Auftrag der Stiftung NiedersachsenMetall und der Agentur für Arbeit Wolfsburg umsetzt. Das Ziel: Schülerinnen an technische Berufsfelder heranzuführen.



SCHON GEWUSST?

# 90 %

der Teilnehmerinnen am Niedersachsen-Technikum haben sich für eine MINT-Laufbahn entschieden.

## Reif für die Uni?

Um junge Frauen für ein MINT-Studium zu interessieren, unterstützt die Stiftung seit 2010 das Niedersachsen-Technikum. In einem 6-monatigen Vorbereitungsprogramm können Abiturientinnen ausprobieren, wie sehr die MINT-Disziplinen ihren Fähigkeiten und Vorlieben entsprechen. Vier Tage die Woche bearbeiten sie ein eigenes Projekt in einem Kooperationsunternehmen, einen Tag hören sie Vorlesungen an der Uni oder Hochschule. Mehr Informationen unter: [www.niedersachsen-technikum.de](http://www.niedersachsen-technikum.de)

# Einsteigen, bitte!

Die Stiftung fördert den Austausch von Schulen und Unternehmen auf vielfältige Weise. Schülerinnen und Schüler lernen so früh die Praxis kennen – und viele sogar ihren künftigen Arbeitgeber.

Raus aus der Schulklasse, rein in die Werkstätten. Die Stiftung NiedersachsenMetall entwickelt laufend neue Projekte, um Schülerinnen und Schülern Lust auf MINT-Berufe zu machen. Bei der TECademy zum Beispiel werden die Jugendlichen persönlich von Auszubildenden der Unternehmen betreut. Diese geben Einblicke in ihren Job, nehmen die Neuntklässlerinnen und Neuntklässler mit an die Werkbänke in ihren Ausbildungswerkstätten. Die Schülerinnen und Schüler werden hier auf Augenhöhe in typische Tätigkeiten der Ausbildung eingeführt. Einmal pro Woche, ein Jahr lang.

Ein weiteres Projekt der Stiftung ist die „Training Company“, eine Kooperation der berufsbildenden Carl-Gotthard-Langhans-Schule in Wolfenbüttel mit den Unternehmen Alstom und MAN. In sechs Monaten werden hier die Grundlagen der Pneumatik trainiert. Das Besondere an der Kooperation: Die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler sind bereits im 12. Jahrgang, stehen also direkt vor der Berufswahl. Da ist die Training Company eine echte Chance für alle Beteiligten: Die Betriebe erreichen so direkt neue Auszubildende. Den Schülerinnen und Schülern wiederum bieten sich hervorragende Einstiegsmöglichkeiten.

## Die Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA)

Ingenieurinnen und Ingenieure werden dringend gebraucht. Doch in der Schule erfahren Jugendliche oft zu wenig über den Berufsalltag. Um Schülerinnen und Schülern realistische Einblicke in typische ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweisen zu geben, wurde das Konzept für ein Kooperationsmodell von Schulen, Hochschulen und Unternehmen entwickelt: die Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA). Zwei Semester lang besuchen die Schülerinnen und Schüler Vorlesungen und setzen das Gelernte in einem Betrieb praktisch um. Die SIA wird in Hannover, Braunschweig und Wolfenbüttel angeboten.



SCHON GEWUSST?

# 140

Unternehmen arbeiten regelmäßig mit der Stiftung NiedersachsenMetall zusammen.  
Zu den großen Projektpartnern zählen z.B. MAN, Alstom, Siemens, Sennheiser, Bosch und MTU.

## # 3 Fragen an Andreas Eberle

Gewerblicher Ausbilder für Mechatroniker/Elektroniker bei Alstom Transport Deutschland GmbH in Salzgitter

### Wie lief die erste Training Company ab?

*Es gab ein erstes Kennenlernen mit Werksbesichtigung. Dann weitere Termine zu den Themen 3D-Druck, Pneumatik und Steuerungstechnik. Insgesamt neun Doppelstunden bei Alstom. Für uns ist das der bestinvestierte Einsatz. Dichter können wir gar nicht an unseren Bewerberinnen und Bewerbern dran sein. Die lernen uns kennen, wir lernen sie kennen. Das ist viel effektiver als jede Ausbildungsmesse.*

### Wie viele Schülerinnen und Schüler haben Sie übernommen?

*Von den 16 Schülerinnen und Schülern, die bei der Training Company dabei waren, haben wir direkt zwei als Auszubildende übernommen. Die anderen studieren oder haben sich noch nicht für einen Beruf entschieden. Wir planen bereits die zweite Training Company. Das ist das beste Recruiting, das wir machen können!*

### Was war für Sie das tollste Erlebnis in dem Projekt?

*Diese enorme Begeisterung. Man merkt, dass die Schülerinnen und Schüler sich freiwillig entscheiden, absolut dahinterstehen, wissbegierig sind. Die haben sich in ihrer Privatzeit weiter mit 3D-Druck beschäftigt. Die Gruppe hat sogar extra noch ein 3D-Bild als Abschlussgeschenk für ihren Klassenlehrer gestaltet. Das hat mich am meisten beeindruckt.*



# „Fachkräfte-sicherung ist eine Langfristaufgabe!“

Geschäftsführer Olaf Brandes über die Aufgaben der Stiftung NiedersachsenMetall.



Olaf Brandes  
Geschäftsführer der  
Stiftung NiedersachsenMetall

## Wie kann man junge Menschen für MINT-Berufe begeistern?

Das geht sehr leicht. Man muss die Schülerinnen und Schüler nur in die Praxis bringen und ihnen die Augen für die MINT-Welt öffnen. Sie sollen sich ja nicht nur theoretisch an Tafeln und White Boards beschäftigen, sondern auch praktisch austoben. In dem Moment, wenn sie in eine Ausbildungswerkstatt kommen, macht das etwas mit ihnen. Gerade bei mehrtägigen Projekten sind sie so begeistert, dass sie die Unternehmen nicht mehr verlassen wollen.

## Wie können Unternehmen ihren MINT-Nachwuchs finden?

Wir haben schon bei der Stiftungsgründung gesagt: Die Sicherung des Fachkräftenachwuchses ist eine Langfristaufgabe! Zu unseren Kernaufgaben gehört die Unterstützung von Unternehmen bei der Nachwuchsgewinnung. Wir bringen Lehrkräfte und Ausbildungsverantwortliche an einen Tisch, bauen Barrieren ab und schieben Projekte an. Eine Ausbildung ist für viele Jugendliche eine attraktive Zukunftsperspektive. Bei unserer Stiftungsarbeit spielen experimentelle und praxisnahe Formate in Kooperation mit Unternehmen eine sehr große Rolle. Das erleben wir ganz besonders auf unseren Wettbewerben. Unsere „Formel M“ läuft jedes Jahr wieder herausragend gut. Es geht ja neben der Technik auch um ganz viel Kreativität, die jeder Schüler und jede Schülerin einbringen kann. Das praktisch-haptische Erlebnis bleibt prägend.

## Wie gut sind die Schulen auf die MINT-Zukunft vorbereitet?

Wir haben einen großen Lehrkräftemangel im MINT-Bereich, auch an den Berufsschulen. Dort

fehlen bundesweit aktuell 10.000 bis 15.000 Lehrkräfte. Und der Ausblick ist nicht besser. Auch das Tempo der Digitalisierung in den Schulen macht mir große Sorgen. Die breite Ausstattung für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte ist kaum vorhanden. Die IT-Administration ist ein Dauerthema. Zeitgemäße Unterrichtskonzepte werden nicht konsequent eingesetzt. Viele Lehrkräfte sind nicht ausreichend fortgebildet. Es fehlt an Unterrichtszeit für Themen der Digitalisierung. Da sind wir in den letzten Jahren in Deutschland keinen Schritt vorangekommen!

## Wie kommen wir weiter?

Die Schulträger müssen die technische Ausstattung an den Schulen konsequent verbessern und das Land muss die Lehrkräfte intensiv fortbilden. Wir als Stiftung legen hier immer wieder den Finger in die Wunde und machen öffentlich darauf aufmerksam, wie notwendig die Digitalisierung in den Schulen ist.

## Was macht Ihnen Mut für die MINT-Zukunft?

Schülerinnen und Schüler sind und bleiben begeisterungsfähig. Man muss sie nur erreichen, ansprechen und ihnen attraktive Angebote machen, die Faszination von MINT in der Praxis kennenzulernen. Das wird uns weiter gelingen, auch mit Hilfe vieler engagierter Lehrkräfte. Der Schlüssel für die MINT-Zukunft liegt in der Kooperation. Die Erfolge sehen wir täglich an den vielen Karrieren von Schülerinnen und Schülern, die durch unsere Projekte gegangen sind und jetzt erfolgreich in einem technischen Beruf arbeiten, oft in einem Unternehmen, das sie durch uns kennengelernt haben.



## Die Reise ist noch nicht zu Ende

**Liv-Svea Wachtel ist eine der vielen Schülerinnen und Schüler, die bei einem Projekt der Stiftung NiedersachsenMetall mitgemacht haben. Ihrer MINT-Leidenschaft ist sie bis heute treu geblieben.**

Ein Blumenbeet, das sich selbst bewässert. Das war die Idee, mit der Liv-Svea Wachtel und ihr Team von der IGS Roderbruch 2017 beim Wettbewerb Ideenfang der Stiftung NiedersachsenMetall auf der IdeenExpo mitgemacht haben. Gesteuert wurde die Anlage über einen Computer. Den Algorithmus hat Liv geschrieben. Aufs Siegertreppchen hatte es ihr Team allerdings nicht geschafft. „Das war mir aber auch gar nicht wichtig“, erinnert sie sich. „Es war allein schon super, dass wir unser Projekt auf der IdeenExpo präsentieren durften – ich bin mit so vielen Leuten ins Gespräch gekommen.“ Auch die Stiftung NiedersachsenMetall wurde auf die reddegewandte Schülerin aufmerksam. Und so moderierte sie ein paar Monate später gemeinsam mit einem Mitschüler das Bildungsforum der Stiftung. Heute macht sie ein Duales Studium im Bereich Informatik. „Ein reines Studium wäre mir zu theoretisch gewesen“, sagt sie. System-Architektur interessiert sie am meisten. Aber wer weiß, was kommt. „Mit jedem neuen Informatik-Thema öffnet sich eine neue Tür. Ich bin noch nicht am Ende meiner Reise.“



SCHON GEWUSST?

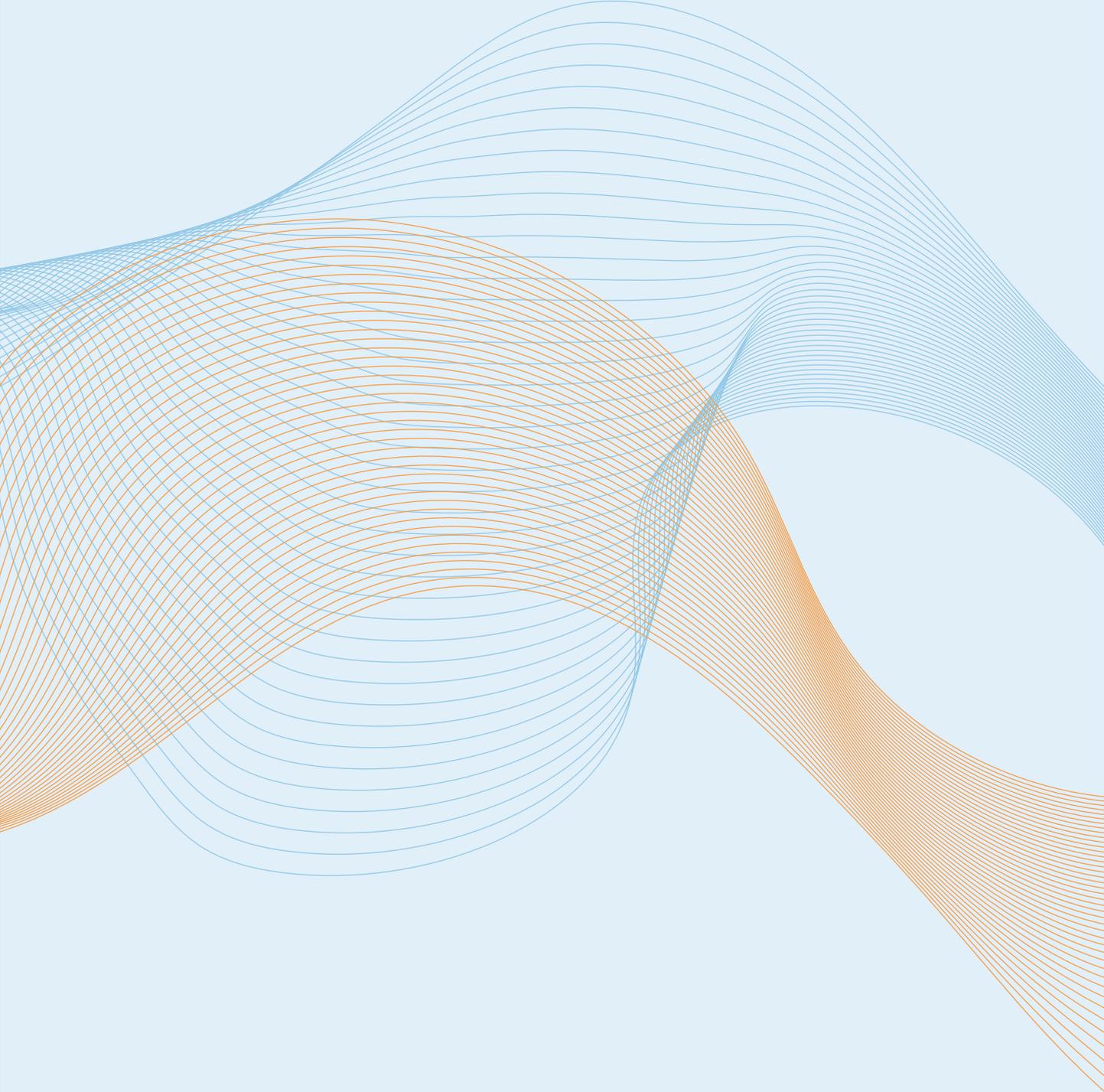
# 300.000

Schülerinnen und Schüler haben sich aktiv an den Projekten der Stiftung NiedersachsenMetall beteiligt.

---

STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL



Stiftung NiedersachsenMetall  
Schiffgraben 36  
30175 Hannover  
(0511) 85 05-0  
[www.stiftung-niedersachsenmetall.de](http://www.stiftung-niedersachsenmetall.de)