

Kontakt Reinhard Pätz
Telefon +49 341 521160-13
E-Mail reinhard.paetz@vdma.org
Datum 03.09.2019

VDMA Ost: Technikbildung an Schulen – Sachsen im oberen Drittel

- **Sachsen ist eines von nur vier Ländern mit Pflichtfach Informatik**
- **Nachholbedarf an Gymnasien**
- **VDMA will Lehrinhalte und Lehrerausbildung anpassen**

Leipzig, 3. September 2019 – Informatik und Technik/Computer als Pflichtfächer an Oberschule und Gymnasium: Damit punktet Sachsen im bundesweiten Ländervergleich der schulischen Technikbildung. Doch es gibt auch Schwachstellen. Dies zeigt eine umfangreiche Lehrplananalyse des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA). Im Ranking der Bundesländer belegt Sachsen Rang 5.

Deutschland ist eine Techniknation. Im allgemeinbildenden Schulsystem spielt die technische Bildung jedoch eine untergeordnete Rolle. Die Untersuchung des VDMA ergab, dass die Mehrheit der Jugendlichen die Schule ohne technische Vorbildung abschließen kann. „Während der Busfahrt mit Freunden per Smartphone chatten, zu Hause ein Kühlschranks-frisches Getränk genießen oder nach der Schule das Mittagessen in der Mikrowelle aufwärmen: All das ist für viele Jugendliche selbstverständlich. Wie aber die Technik funktioniert, wissen immer weniger junge Leute“, sagt Reinhard Pätz, Geschäftsführer des VDMA-Landesverbandes Ost.

Das macht auch den ostdeutschen Maschinenbauern zu schaffen. Einer [Umfrage des VDMA Ost](#) zufolge hatten fast zwei Drittel der ausbildenden Unternehmen Schwierigkeiten, bis zum Start des neuen Ausbildungsjahres alle gewerblichen Ausbildungsstellen zu besetzen. 70 Prozent der betroffenen Betriebe bemängelten, dass die Jugendlichen oftmals nicht ausreichend auf die Anforderungen in der betrieblichen Praxis vorbereitet sind. Gründe sind erhebliche Wissenslücken in den Naturwissenschaften und fehlendes Technikverständnis.

Viele verschiedene Technikfächer – aber nicht für alle Schüler

Da künftige technische Innovationen ausbildungsfähige Nachwuchskräfte erfordern, hat der VDMA den Stellenwert der schulischen Technikbildung an allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufen 1 und 2 in den einzelnen Bundesländern untersucht.

Sachsen erreicht im Ländervergleich mit 76.8 von 100 Punkten den fünften Platz – Spitzenreiter ist Baden-Württemberg (87.9) vor Sachsen-Anhalt (86.5) und Thüringen (80.7). Der Mittelwert beträgt 73.6 Punkte.

Besonders positiv: Informatik ist an Oberschulen und Gymnasien ein Pflichtfach. Das gibt es nur in drei weiteren Bundesländern. Auf dem Stundenplan aller sächsischen Schüler – unabhängig von der Schulform – steht zudem das technikorientierte Fach „Technik/Computer“. Oberschüler werden ebenso verpflichtend in „Wirtschaft – Technik – Haushalt/Soziales“ unterrichtet. Im Realschulzweig können sich Jugendliche darüber hinaus für den „Vertiefungskurs Technik“ entscheiden. Außergewöhnlich ist auch das Wahlpflichtfach „Biotechnologie/Bionik“ in der gymnasialen Oberstufe.

Separates Pflichtfach Technik mit spezieller Lehrerausbildung

Auf dem Lehrplan der gymnasialen Oberstufe insgesamt finden sich jedoch weniger Technikinhalte. Eine weitere **Schwachstelle** ist, dass weder Gymnasiasten noch Hauptschülern ein eigenständiges Fach Technik angeboten wird. „Hier muss dringend nachgebessert werden. Auch mit Blick auf die Digitalisierung ist es wichtig, die technische Bildung rasch aus ihrem Nischendasein zu führen“, mahnt Pätz. Wenig hilfreich sei, dass seit Schuljahresbeginn unter anderem die Stundenzahlen in Mathematik und Technik/Computer teils reduziert wurden. „Gerade Sachsen mit seiner traditionsreichen Industriegeschichte und den zahlreichen innovativen Unternehmen sollte eine gute Technikbildung in allen Schulformen ermöglichen“, ergänzt er.

Wie es besser geht, zeige Sachsen-Anhalt mit einem Pflichtfach Technik für alle Schüler. Das bringe zugleich **Vorteile für die Lehrer**, ist der Landesverbandsgeschäftsführer überzeugt. „Physik- und Biologielehrer sollen heute in ihrem Fach technische Inhalte vermitteln, obwohl sie dafür nicht ausgebildet sind. Wie sollen sie so Technik-Kompetenzen wie Erfinden, Konstruieren und Fertigen aufbauen und junge Leute begeistern“, fragt Pätz.

Gute Praxisanwendung von Technikinhalten

Die **Praxis- und Berufsorientierung** ist in Sachsen hingegen gut positioniert. In den Lehrplänen sind unter anderem Pflichtpraktika und weitere berufsorientierte Maßnahmen verankert. Oberschüler lernen beispielsweise im Fach „Technik/Computer“, selbstständig zu konstruieren.

Nachholbedarf sieht der VDMA noch in der fächerübergreifenden Zusammenarbeit. Vor allem in Mathematik ließen sich mehr technische Fragestellungen aufgreifen. Schüler könnten so besser den Bezug zum Alltag und der beruflichen Praxis herstellen. Das wiederum fördere das generelle Verständnis naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge und erhöhe die Motivation, sich weiter mit technischen Themen zu befassen. Pätz befürwortet außerdem deutschlandweite Standards für die Vermittlung von Bildung. Ideal sei darüber hinaus, bereits in Kindergarten und Grundschule spielerisch die Faszination für Technik zu wecken.

Details der VDMA-Analyse „Technikunterricht in Deutschland“ sowie die **ausführlichen Ergebnisse für Sachsen** finden Sie im Internet unter: bildung.vdma.org/technikunterricht

Wir beantworten gern Ihre Fragen:

Reinhard Pätz, Geschäftsführer VDMA Ost, Tel. 0341 521160-13, E-Mail reinhard.paetz@vdma.org

Stefan Grötzschel, VDMA Bildung, Telefon 069 6603-1343, E-Mail stefan.groetzschel@vdma.org

Die Untersuchung

Die Analyse der Schul-Lehrpläne sollte ermitteln, welchen Stellenwert die schulische Technikbildung in Deutschland und im Vergleich in den einzelnen Bundesländern einnimmt. Hierfür wurden

- alle Technikinhalte der Lehrpläne aller Fächer der Sekundarstufen 1 und 2 erfasst,
- nach Bundesland, Schulart, Jahrgangsstufe und Fach gegliedert sowie
- auf Basis eines Kriterienkatalogs bewertet.

Daraus entstanden [ein Ländervergleich \(Kompendium\) und 16 Länderdossiers](#) mit Handlungsempfehlungen an die jeweiligen Landesregierungen.

Die Analyse bezieht sich ausschließlich auf die offiziellen Vorgaben in allgemeinbildenden Curricula und geltenden Rechtsvorschriften. Daraus lässt sich nicht ableiten, in welchem Umfang und in welcher Qualität technische Bildung in der Schulrealität tatsächlich erfolgt.

Deutschlandweite Ergebnisse

Die Spannweite zwischen den Bundesländern und teilweise auch zwischen den einzelnen Schulformen ist groß. Technikunterricht findet am häufigsten innerhalb eines technikorientierten Fachs oder in naturwissenschaftlichen Fächern statt. Hierbei fehlt jedoch meist der ganzheitliche Ansatz, Technik in all ihren Dimensionen zu betrachten. Auch mangelt es an einheitlichen Bildungsstandards.

Zehn Bundesländer (darunter aus Ostdeutschland Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) bieten ihren Schülern ein **eigenständiges Fach Technik**, acht davon im Wahlpflichtbereich. Tendenziell gibt es das Fach eher in Schulformen wie Hauptschule oder Realschule. Allein Sachsen-Anhalt sieht ein eigenständiges „Fach Technik“ für alle Schulformen vor.

Stattdessen neigen die Länder zu **Mischfächern** oder verlegen technische Bildung direkt in die naturwissenschaftlichen Fächer. In den meisten Bundesländern gibt es ein technikorientiertes Pflichtfach mit eigenständigem Technikanteil. Dieses wird jedoch seltener an Schulformen unterrichtet, die zum Abitur führen.

Auch wenn Ansätze vorhanden sind, **fehlt** es in vielen Bundesländern noch an einer **systematischen Berufs- und Studienorientierung**. Diese umfasst nicht nur die mittlerweile als Standard geltenden Praktika, sondern auch Instrumente wie

Betriebsbesichtigungen, Potenzialanalysen, Berufswahlpässe, Praxis- und Projekttag und die Verankerung in einzelnen Fachcurricula oder als fachübergreifende Leitperspektive. Einige Länder, zum Beispiel Brandenburg und Niedersachsen, haben bereits gezielt Landesstrategien oder Musterkonzepte entwickelt.

Hintergrund: Warum Technikbildung?

Technische Innovationen sind auch künftig die entscheidende Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands. Herausforderungen wie Klimawandel, erneuerbare Energien oder Elektromobilität lassen sich nur mit technischen Lösungen meistern. Dies wiederum erfordert gut ausgebildete Fachleute.

Der Grundstein für technikaffine Nachwuchskräfte wird spätestens in der Schule gelegt. Im Technikunterricht erleben Kinder den Spaß daran, Probleme zu lösen. Das fördert ihre Kreativität und zeigt ihnen berufliche Perspektiven auf. Zudem trägt Technikbildung dazu bei, Chancen und Risiken neuer Technologien ausgewogen zu betrachten und zu beurteilen. Darüber hinaus hilft frühe Technikbildung dabei, geschlechterspezifische Vorurteile abzubauen. Die Voraussetzung dafür ist ein eigenständiges Schulfach mit eigener Didaktik und eigens ausgebildeten Lehrkräften.

Pressematerial

wie ein [Foto von Reinhard Pätz](#), Geschäftsführer des VDMA Ost, finden Sie auf ost.vdma.org/medien

Aktuelle Zahlen Maschinen- und Anlagenbau Sachsen

Unternehmen Juni 2019: 208

Beschäftigte Juni 2019: zirka 35.550

Umsatz 2018: 8,12 Milliarden Euro

Exportquote 2018: 52,0 Prozent

Quelle: Statistische Landesämter, Kumulation VDMA

Hinweis: Den Daten der Statistischen Landesämter liegen Unternehmen mit mindestens 50 Mitarbeitern zugrunde.

Aktuelle Zahlen ostdeutscher Maschinen- und Anlagenbau

Unternehmen: 477

Beschäftigte: zirka 85.000

Umsatz 2018: 18,51 Milliarden Euro

Exportquote 2018: 50,9 Prozent

Quelle: Statistische Landesämter, Kumulation VDMA

Hinweis: Den Daten der Statistischen Landesämter liegen Unternehmen mit mindestens 50 Mitarbeitern zugrunde.

Zahlen für die einzelnen Bundesländer und Berlin erhalten Sie auf [Anfrage](#).

Über den Maschinen- und Anlagenbau in Sachsen

Kurzprofil der Branche

Über den VDMA-Landesverband Ost

Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. (VDMA) ist einer der bedeutendsten Verbandsdienstleister und bietet das größte Branchennetzwerk der Investitionsgüterindustrie in Europa. Seine Regionalvertretung in Ostdeutschland, der **VDMA Ost**, versteht sich als Sprachrohr der Branche vor Ort. Der Landesverband unterstützt seine etwa 350 Mitgliedsunternehmen, Werke und Niederlassungen in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt sowie Thüringen in allen Fragen rund um den Maschinen- und Anlagenbau. So werden die Mitglieder wirkungsvoll in ihrer täglichen Arbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette unterstützt. Darüber hinaus vertritt der VDMA Ost auf regionaler Ebene die Mitgliederinteressen gegenüber Politik und Wissenschaft. Das weitreichende Netzwerk ermöglicht es zudem, richtungsweisende Themen gezielt voranzubringen.

Über den ostdeutschen Maschinen- und Anlagenbau

Der Maschinen- und Anlagenbau gilt als das Rückgrat der ostdeutschen Industrie. Moderne, leistungsstarke Traditionsbetriebe und junge, aufstrebende Unternehmen stehen für die industrielle Vielfalt. Ihre Produkte und Dienstleistungen genießen im In- und Ausland hohes Ansehen. Zwischen Ostseeküste und Erzgebirge liegen die Schwerpunktbranchen auf Werkzeug-, Druck- und Verpackungsmaschinen, Hebe- und Fördermitteln sowie Werkzeug- und Formenbau. Darüber hinaus ist der ostdeutsche Maschinenbau eng mit Zukunftsbranchen wie Biotechnologie, erneuerbaren Energien, Mikrosystemtechnik und Medizintechnik verzahnt.