



# Im Dialog

## Aufbruch zur Berufsbildung 4.0

**Industrie 4.0 ist für sie Alltag:** Als Geschäftsführender Gesellschafter des Präzisionswerkzeug-Herstellers Schumacher Precision Tools treibt Dr.-Ing. Bernd Schniering die Vernetzung seines mittelständischen Betriebs über Ländergrenzen hinweg seit Jahrzehnten voran. Auch NRW-Ministerpräsidentin Hannelore Kraft hat das Vorzeigeunternehmen in Remscheid schon besucht. Friedrich Hubert Esser, seit 2011 Präsident des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) in Bonn, zählt zu den einflussreichsten Kennern in Sachen Aus- und Weiterbildung in Deutschland. Im Interview erläutern Schniering und Esser, wie sich Bildung und Ausbildung in Deutschland verändern müssen, damit der industrielle Mittelstand die Digitalisierung gewinnbringend nutzen kann.

Herr Schniering, Ihr Unternehmen Schumacher Precision Tools feiert kommendes Jahr 100-jähriges Bestehen. Erleben Sie durch Industrie 4.0 gerade eine neue Dimension des technischen Wandels?

**Schniering:** Die Digitalisierung ist ein Prozess, der hier schon länger in Gang ist. Ich sehe eine Evolution, die seit sicherlich mehr als 20 Jahren stattfindet. Wir haben heute bei Schumacher Tools Industrie-4.0-Anwendungen im Einsatz. Aber bei vielen kleineren und mittleren Unternehmen, den KMU mit bis zu 500 Mitarbeitern, gilt das nicht. Über zwei Drittel dieser Betriebe haben etwa bei der Vernetzung oder Datensynchronisierung noch beträchtliche Defizite. Sie werden handeln müssen – auch weil beispielsweise Großunternehmen als Geschäftspartner das zunehmend erwarten.

Herr Esser, beim BIBB heißt das Leitbild neuerdings „Berufsbildung 4.0“. Was steckt dahinter?

**Esser:** Seit etwa zwei Jahren haben wir starke Berührungspunkte mit dem Stichwort Industrie 4.0. Wir bekommen Impulse für die Weiterentwicklung von Berufsbildern – auch die Qualifikation des Meisters betreffend, der ja für die Umsetzung entsprechender Konzepte im Betrieb zuständig ist. Wichtige erste Impulse und Erkenntnisse kamen aus der Großindustrie. Im Rahmen eines Projekts mit Volkswagen konnten wir beispielsweise beobachten, wie sich durch die Vernetzung von Produktionsanlagen bis hin zum Kunden Fertigungsumgebungen verändern. Das Profil des Facharbeiters entfernt sich dabei immer weiter vom Produkt selbst, hin zu einer überwachenden und steuernden Tätigkeit, für die er digitale Instrumente braucht.

**Schniering:** Der Trend ist korrekt. Doch es ist wichtig, zwischen Großunternehmen und dem Mittelstand zu unterscheiden. Die meisten Unternehmen im deutschen Maschinen- und Anlagenbau sind zu klein, um eine eigene Abteilung zu finanzieren, die die Digitalisierung für sie vorantreibt und umsetzt. Diese Unternehmen werden in dieser Frage langfristig auf Unterstützung durch externe Experten angewiesen sein.

Ist Digitalisierungs-Know-how damit für den Facharbeiter im Mittelstand überflüssig?

**Schniering:** Nein. Aber wir brauchen den Allrounder, der dann auf das bereichsübergreifende Denken umgepolt wird. In Bezug auf die IT muss er gar nicht so hochgezüchtet sein. Aber die Kenntnis der Abläufe im vernetzten Betrieb ist die Voraussetzung für jede Einführung von Industrie 4.0 – egal, ob die Mitarbeiter jetzt eine Lehre gemacht haben oder von der Universität kommen. Sie müssen die Prozesse zumindest in den groben Strukturen inhaltsnah haben.

**Esser:** Teilweise sind kleine und mittlere Betriebe noch nicht so weit und wir müssen sie dazu bewegen, dass sie alte Denkmuster hinter sich lassen. Sie müssen die neuen Technologien oft erst noch kennenlernen. Wir wollen deshalb die Betriebe in die Lage versetzen, feststellen zu können, was für sie relevant ist und was sie weiterbringt. Davon hängt schließlich auch der Qualifikationsbedarf ab, der durch die Veränderungen der Arbeitsumgebung entsteht. Berufsbildung bietet die Chance, auf zukunftsrelevante Veränderungen aufmerksam zu machen und zum Nachdenken zu bewegen. Das ist ein wichtiger Baustein, wenn wir über Berufsbildung 4.0 reden.

Kann eine Ausbildungsordnung dem raschen technischen Wandel noch Rechnung tragen?

**Esser:** Berufsbilder sind ganz bewusst zukunftsoffen formuliert. Wir müssen also nicht bei jeder graduellen Veränderung eingreifen und die Qualifikation neu formulieren, sondern wir beschreiben die Berufsbilder so, dass möglichst Vieles reinpasst, was in den Unternehmen gemacht wird. Um das an einem einfachen Beispiel deutlich zu machen: Wir reden nicht vom Schweißen und vom Kleben, sondern vom Fügen – das umfasst unterschiedliche Formen des Verbindens von Material. Das Gleiche gilt für IT-Know-how. Ich bin sicher: Kein Unternehmen kann heute sagen, dass es die Ausbildungsberufe nicht hergeben, auf 4.0-Kurs zu gehen.



[\*\*Droht im Gegenzug die Gefahr, dass Berufsbilder beliebig werden?\*\*](#)

**Esser:** Es geht um Flexibilität. Wenn sich hier bei der Firma Schumacher die Anforderungen verändern, dann wird das zunächst intern geregelt, ohne dass man das an die große Glocke hängt. Irgendwann sagt das Unternehmen dann vielleicht: Wir kommen so nicht mehr weiter. Wir brauchen Standards, denn hier prägen sich gewisse Qualifikationen aus, die sind nicht nur für uns relevant, sondern auch für alle anderen in dieser Branche – zum Beispiel die Frage, wie viel IT-Wissen ein Facharbeiter braucht. Über diesen brancheninternen Diskurs wird dann ein Signal gegeben für eine mögliche Veränderung eines Berufsbilds. Dies wird dann auf anderer Ebene mit Sozialpartnern diskutiert.

**Schniering:** Man könnte auch fragen: Wie habt ihr das denn bislang gelöst? Die Antwort: durch Eigeninitiative und internes Umschulen. Ich kann mich erinnern, als wir die zweite CNC-Maschine installiert haben, elektronisch gesteuert und hochautomatisiert – das war noch zu D-Mark-Zeiten. Da war nachher als professioneller Bediener ein gelernter Postbote verantwortlich. Der ist hier durch Motivation, durch Eigenleistung so weit gekommen – und war sicherlich eine Ausnahme. Es gab jedenfalls Wochenendkurse beim Hersteller, da wurde dem alles vermittelt, was erforderlich war für diese Maschine, die individuell für uns gebaut wurde. So haben wir uns bisher beholfen und sind damit auch ganz gut zurechtgekommen. Aber wir werden mit dem Status quo nicht das generieren können, was wir in zehn oder 15 Jahren brauchen.

[\*\*Welche Rolle spielt das Internet – in der Praxis und in der Ausbildung?\*\*](#)

**Schniering:** Wir machen weniger als ein Prozent unseres Geschäfts über das Internet. Das ist für uns normal. Aber es heißt nicht, dass wir das Internet nicht brauchen. Wir sind hier in Remscheid seit 15 Jahren digital vernetzt mit unserem Standort in Südkorea. Wenn ich jetzt einen

Produktionstechnologen einstellen würde, der den früheren Meister ersetzt, und er wäre in der Lage, die Strukturen unserer digitalen Transformation zwischen den Standorten nach einer Sitzung zu verstehen, dann hätten wir schon gewonnen. Der Alltag aber ist: Wenn wir jemanden reinholen, egal ob Diplom-Ingenieur von der RWTH in Aachen oder Mechaniker – wir brauchen fünf bis sieben Jahre, bis wir den bei uns auf Geschwindigkeit haben.

**Esser:** Eine wichtige Frage für uns ist auch, inwieweit wir neue Technologien für die Ausbildungsdidaktik nutzen können. Es kommen immer mehr leistungsstarke Medien auf den Markt: Augmented-Reality- oder Virtual-Reality-Technologien, die ganz andere Möglichkeiten eröffnen. Lerninhalte, die sehr abstrakt unterrichtet werden, lassen sich damit viel besser veranschaulichen und konkretisieren. Am Ende steigen die Lernmotivation und die Lerneffizienz.

[\*\*Offenbar gleichen sich in der Praxis die Tätigkeiten für Akademiker und Facharbeiter in technischen Berufen an – was heißt das für die betriebliche Ausbildung?\*\*](#)

**Esser:** Diese Annäherung findet in der Tat statt. Das zeigt sich auch daran, dass wir zurzeit diskutieren, in-



wie weit digitale Kompetenz als Schlüsselqualifikation in alle Berufsbilder hineingehört – damit man ein Grundverständnis dafür entwickelt, wie moderne IT-Systeme funktionieren. Genauso haben wir den Anspruch erhöhen, dass schon in den allgemeinbildenden Schulen hierzulande so etwas als Kompetenzstandard hergestellt werden muss. Ziel ist, dass die Schüler nach der zehnten Klasse nicht nur in Deutsch oder Mathematik, sondern auch in IT-Fragen und der Digitalisierung ein gewisses Kompetenzniveau erreicht haben. Wir wissen: Mit dem Computer in ihrer Freizeit spielen können viele junge Leute. Aber man kann nicht behaupten, dass dies für die betriebliche Praxis ausreicht.

**Schniering:** Wenn wir vierzig Jahre zurück schauen zu den Fachhochschulen, dann kamen von dort Absolventen, die in der Regel eine abgeschlossene Berufsausbildung hatten. Die waren in der Industrie wegen des Praxisbezugs hochwillkommen. Die waren so was von geerdet und konnten auch mit den Leuten, die an den Maschinen produzieren, Tacheles reden. Inzwischen wurden die FH'ler ja upgegradet, viele kommen mit Abitur zur Hochschule. Es wäre durchaus eine Forderung, hier das Studium und den betrieblichen Alltag wieder enger zusammenzuführen. Dann brauchen wir vielleicht nicht mehr sieben, sondern nur noch vier Jahre, bis wir die Leute integriert haben.

Wenn ein Facharbeiter heute einen Job übernimmt, den früher ein Diplom-Ingenieur von der Fachhochschule gemacht hat – schlägt sich das dann auch in der Bezahlung nieder?

**Schniering:** Wir denken sehr wenig in Abschlusskategorien und haben hier eine große Durchlässigkeit für klassische Facharbeiter hin zu leitenden und verantwortlichen Positionen. Dasselbe gilt auch für Beschäftigte ohne Ausbildung. Wir haben einen Kollegen aus Marokko, der hat an der Maschine als angelernter Schleifer angefangen. Heute ist er Produktionsleiter und bedient unser MES, das Manufacturing Execution System – wir setzen eines der modernsten der Welt ein. Sein Einkommen bewegt sich auf Ingenieur niveau.



## Bildung in NRW – noch längst nicht alles gut

Im Bildungssystem Nordrhein-Westfalens wurden zuletzt an vielen Stellen Verbesserungen erzielt. Allerdings legten auch andere Bundesländer zu – und das teilweise deutlich schneller. Deshalb bleibt NRW weiter hinter vielen Ländern zurück.

Aufholbedarf besteht vor allem bei den Bildungsinvestitionen und den Kompetenzen der Schüler. So stiegen die Ausgaben je Schüler in NRW in den letzten Jahren zwar deutlich von 4.600 Euro im Jahr 2005 auf 5.900 Euro im Jahr 2014. Da die Bildungsausgaben deutschlandweit jedoch noch stärker zunahmen, vergrößerte sich der Rückstand von NRW zum Bundesdurchschnitt von 300 auf 800 Euro. Die geringere finanzielle Ausstattung führt zu weniger Lehrkräften gemessen an der Schülerzahl. Die schlechteren Möglichkeiten zur individuellen Förderung wiederum tragen zu den Wissensmängeln eines Teils der Schülerinnen und Schüler bei. So schneidet NRW nach wie vor etwa bei Mathematik und Naturwissenschaften unterdurchschnittlich ab. Und beim Leseverständnis erreicht ein überdurchschnittlicher Anteil der Schüler nach wie vor nicht die Mindeststandards.

In der beruflichen Bildung besteht Grund zur Sorge insbesondere mit Blick auf die beruflichen Vollzeitschulen. Zu viele Absolventen an Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen bleiben ohne Abschluss. Erfreulicher Lichtblick: Das Angebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen ist heute deutlich höher als im Jahr 2005. Auch gemessen am Anteil der Betriebe, die ausbilden, liegt NRW über dem Bundesschnitt. Allerdings wird es für die Firmen immer schwieriger, passende Bewerber zu finden – und das liegt eben auch an deren mangelnder schulischer Vorbildung.

Dies sind nur einige Beispiele für die immer noch lange Mängelliste zur Bildung in NRW. Dabei ist dieser Bereich für die Zukunftsfähigkeit des Landes entscheidend wichtig. Deshalb ist es heute drängender denn je, keine Energie mehr etwa in Struktur- oder Gg-Debatten zu verlieren, sondern gezielt in eine bessere Qualität im System zu investieren.

Prof. Dr. Axel Plünnecke

Der Bildungsexperte ist Mitautor eines umfassenden Gutachtens zur wirtschaftlichen Situation von NRW, das im November 2016 vom Institut der deutschen Wirtschaft Köln vorgelegt wurde. Darin geht es auch um die Bildung im Bundesland.