

# Arbeiten und Lernen in der Smart Factory

BiBB-Präsident Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser im Gespräch mit Ralph Linde, Leiter der Volkswagen Group Academy

**Technische Möglichkeiten der automatisierten Steuerung von Arbeitsprozessen verändern die Arbeitswelt. Hierzu werden Szenarien mit unterschiedlichen Effekten für das Arbeiten und Lernen in der digitalen Wirtschaft diskutiert. Entwicklungen in wettbewerbsstarken Branchen wie der Automobilindustrie können als Frühindikator für Veränderungen in den Tätigkeits- und Anforderungsprofilen auf Facharbeiterebene dienen. Daher lohnt ein Blick hinter die Werktoke eines der weltweit führenden Automobilhersteller.**

**ESSER** Industrie 4.0, Smart Factories oder auch digitale Wirtschaft sind Begriffe, die derzeit in aller Munde sind und einen tief greifenden Wandel in der Arbeitswelt prognostizieren. Doch was verbirgt sich konkret dahinter? Herr Linde, wie macht sich die Digitalisierung im Volkswagen-Konzern bemerkbar?

**LINDE** Mit der Digitalisierung befassen wir uns schon seit Jahren, das sehen Sie ja sehr gut an unseren Fahrzeugen. Unsere Kunden erwarten Sicherheits-, Informations- und Unterhaltungselektronik, die nicht nur im Fahrzeug, sondern – Stichwort »connected car« – auch außerhalb des Autos mit externen Systemen vernetzt ist. Zentrale Themen sind außerdem automatisiertes und assistiertes Fahren. Schon heute verfügen unsere Autos über Parklenkassistenten, Spurhalte- und weitere Assistenzsysteme. Fakt ist: Da die Prozessorleistung immer rascher wächst, lassen sich auch immer komplexere digitale Anwendungen realisieren.

**ESSER** Welche Veränderungen nehmen Sie in Arbeitsprozessen wahr?

**LINDE** Die Digitalisierung macht auch vor der Arbeitswelt nicht halt. Das gilt für die Fertigung ebenso wie fürs Büro. Der 3-D-Druck zum Beispiel ist im Unternehmen längst angekommen. In Pilotprojekten setzen wir mittlerweile Roboter ein, die ohne Schutzgitter auskommen und direkt mit dem Menschen kooperieren. Richtig eingesetzt, beispielsweise für Handreichungsarbeiten, vereinfachen oder beschleunigen sie Abläufe und Arbeitsschritte, steigern die Produktivität und ersetzen körperlich belastende Arbeit. Solche Systeme vereinfachen das Arbeitsleben.

**ESSER** Sind die Systeme schon alle miteinander vernetzt? Von welchem Zeithorizont gehen Sie aus?

**LINDE** Vernetzung erfolgt sukzessive überall dort, wo sie sinnvoll ist. Schon heute trägt jede Karosserie im Produktionsablauf eine RFID-Kennung mit Detailinformationen

über das zu fertigende Auto – zum Beispiel ob es blau lackiert wird, welche Ausstattung es erhält oder ob es ein Links- oder Rechtslenker wird. Wann der Schritt hin zu cyber-physischen Systemen kommt, lässt sich nicht präzise vorhersagen. Fest steht, dass wir uns in der Qualifizierung rechtzeitig darauf vorbereiten müssen. Das tun wir.

**ESSER** Welchen Weg hat der Konzern hier eingeschlagen? Ist das ein Querschnittsthema in der Personalarbeit oder ein Sonderthema?

**LINDE** Es ist beides, und deshalb machen wir unsere Belegschaften mit einer Wissensoffensive fit für das Thema Digitalisierung. Wir verbessern damit das Grundwissen über Digitalisierung und steigern zudem das Verständnis für die Veränderungen, die die fortschreitende Digitalisierung mit sich bringt und bringen wird.

**ESSER** Wie gehen Sie bei der Wissensoffensive vor und was vermitteln Sie im Einzelnen?

**LINDE** Wir staffeln die Wissensoffensive in drei Phasen; die ersten beiden laufen bereits. Womit haben wir begonnen? In der ersten Phase, der Vermittlung von Grundwissen, erläutern Experten aus dem Unternehmen in kurzen Filmsequenzen anschaulich Beispiele der Digitalisierung. Da geht es um Dinge, die heute schon Realität sind oder kurz vor der Realisierung stehen. Zudem erklären wir in Phase eins 45 Begriffe textlich – z. B. Cloud, Big Data, RFID-Chip, MRK (Mensch-Roboter-Kooperation). Viele kennen und nutzen diese Begriffe; das Verständnis aber, was sie bedeuten, ist mitunter vage. Außerdem haben wir Quizspiele entworfen. Das funktioniert im Stil von »Wer wird Millionär?«. Wer teilnimmt, kann sich dem Thema Digitalisierung also spielerisch nähern und am Ende einen »digitalen Führerschein« machen.

In der zweiten Phase der Wissensoffensive unterscheiden wir zwischen den Bereichen Fabrik und Büro. Meistern



Foto: Volkswagen

Ralph Linde (li.) und Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser am 3. September 2015 in Wolfsburg

und Teamsprechern in der Fabrik bieten wir eine digitale Fachtour an. Die Touren führen sie direkt dorthin, wo aktuell digitalisiert wird. Dort bekommen die Teilnehmer Erläuterungen, was wie und aus welchem Grund verändert wird und welche Auswirkungen das hat. Mitarbeitern wiederum, die nicht in der Produktion arbeiten, bieten wir ein Reiseportal an, in dem sie Reisen in digitale Volkswagen-Welten buchen können. Auch sie sammeln auf ihren Reisen innerhalb des Unternehmens Eindrücke von der fortschreitenden Digitalisierung. Insgesamt setzen wir also mit den ersten beiden Phasen auf eine sehr breit angelegte Grund-Qualifizierung.

Die dritte Phase ist weitaus spezieller, weil wir sie sehr berufsspezifisch ausgerichtet haben. Dafür haben wir gemeinsam mit den Experten aus unseren Berufsfamilien herausgearbeitet, welche neuen Anforderungen sich aus der Digitalisierung für einzelne Berufe ergeben. Es geht

es niemals könnte. Das ist in vielen Bereichen ja heute schon der Fall. Aber Präzision ist eben nicht das einzige Merkmal menschlicher Arbeit. Bei der Bewertung, ob ein Arbeitsplatz oder eine Tätigkeit zukunftsfähig ist, kommt es auch darauf an, wieviel emotionale Intelligenz, Kreativität und Gefühl in der jeweiligen Arbeit stecken. Wir bei Volkswagen sehen in der Digitalisierung die große Chance, dass wir den Anteil ergonomisch schwieriger Arbeiten – beispielsweise Arbeiten im Fahrzeug-Innenraum oder Über-Kopf-Arbeiten – mithilfe digitaler Assistenzsysteme weiter verringern oder sie eines Tages sogar ganz abschaffen können. Digitalisierung kann, wenn man sie richtig einsetzt, also dazu beitragen, bessere Arbeit zu schaffen.

**ESSER** Bleiben wir auf der Ebene der Facharbeitertätigkeiten. Was wird sich hier verändern?

**LINDE** Veränderung ist bei uns ein fortlaufender Prozess. Das heißt: Veränderungen durch Digitalisierung gab es

im Detail also darum, was ein Facharbeiter, beispielsweise der Instandhalter eines cyber-physischen Systems, heute lernen muss, damit er künftig optimal seine Aufgaben erfüllen kann.

**ESSER** Osborne und Frey vertreten die These, dass durch die Digitalisierung gerade im mittleren Qualifikationsbereich viele Arbeitsplätze wegfallen werden. Nun bezieht sich diese Prognose auf das US-amerikanische Beschäftigungssystem. Wie sehen Sie die Entwicklung für den deutschen Arbeitsmarkt und speziell für Volkswagen?

**LINDE** Gewiss werden Computer oder Roboter eines Tages etliche Arbeiten präziser und schneller ausführen können als der Mensch

### Die VW-Berufsfamilien

Die Berufsfamilie ist die fachliche Heimat eines/einer jeden VW-Beschäftigten. Insgesamt gibt es 36 Berufsfamilien (z. B. Einkauf, Montage, Design ...). Hier sind vom Einsteiger bis zum Top-Experten alle Beschäftigten mit verwandten Kompetenzen vertreten. Innerhalb einer Berufsfamilie geben Experten ihr Wissen an weniger erfahrene Kolleginnen und Kollegen weiter.

Die Akademien der einzelnen Berufsfamilien bilden das organisatorische Dach für die Qualifizierung. Sie steuern den Auf- und Ausbau der für die jeweiligen Berufsfamilien relevanten Kompetenzen. Damit existiert eine sehr strukturierte Form, Wissen weiterzugeben.



schon in der Vergangenheit, aber vermutlich nicht in dem Tempo, wie man es nun erwartet. Was tun wir? Wenn wir neue Technologien einführen, erschließen wir uns das Wissen darüber vorher, also bereits im Produktentstehungsprozess. Denn nur wenn die Bildungsbedarfsanalyse frühzeitig vorliegt, können wir die Beschäftigten passgenau qualifizieren. Fortschreitende Digitalisierung beschleunigt das Ganze nun nochmals, wir müssen also noch früher, noch schneller analysieren und qualifizieren.

**ESSER** Ziehen Sie daraus auch Schlussfolgerungen für die Ausbildung? Volkswagen bildet weltweit in mehr als 60 Berufen aus. Inwieweit müssen Berufe mit Blick auf die neuen Anforderungen verändert werden? Was erwarten Sie mit Blick auf Berufsbilder und Ausbildungsrahmenpläne?

**LINDE** Dazu haben wir ja das gemeinsame Projekt mit dem BIBB gestartet. Wir gehen davon aus, dass sich Digitalisierung auf alle Berufe auswirken wird, allerdings in unterschiedlicher Ausprägung. Derzeit geht es darum, möglichst genau herauszufinden, was sich in welchem einzelnen Beruf ändern wird und was wir deshalb in der Ausbildung ändern müssen. Dazu analysieren wir derzeit gemeinsam mit unseren jeweiligen Experten die künftigen Anforderungen, die sich beispielsweise für Werkzeugmacher oder Mechatroniker ergeben. Dabei richten wir besonderes Augenmerk auf die IT- und Programmierkompetenz. Die Erkenntnisse aus den Workshops fließen bereits heute sukzessive in unsere Lehrpläne ein. Etliche Ausbildungsrahmenpläne lassen uns dafür durchaus Spielraum. Es wird aber auch Berufe geben, bei denen der Rahmen nicht ausreicht und man das Berufsbild neu beschreiben muss. Fest steht aber: IT-Kompetenz wird deutlich an Bedeutung gewinnen. Und das ist nicht nur ein Thema für die Auszubildenden, sondern ebenso für die Ausbilder. Auch sie machen wir fit für die Digitalisierung.

**ESSER** In welcher Weise wird sich das Lernen in der digitalisierten Arbeitswelt verändern?

**LINDE** Die Digitalisierung wird neue Lernformen bringen und dazu beitragen, dass wir Bildung stärker in die Realität einbetten. Wir können also immer häufiger die klassische Seminarsituation verlassen. Im Seminar findet ja zuvorderst Input von Inhalten und das Ausprobieren in nicht realen Situationen statt. Aber Wissen allein ist noch keine Kompetenz. Kompetenz entsteht erst durch praktisches Tun, also indem man handelt, Gelerntes anwendet. Bei Audi haben wir vor diesem Hintergrund ein erfolgreiches Projekt gestartet: Darin erstellen Auszubildende auf dem Tablet eine Lerneinheit für die nächste Ausbildungs-generation, und zwar aus den Themen, die sie zuvor selbst gelernt haben. Der Trick dabei: Indem sie ein Lehrvideo für Anfänger herstellen, vertiefen die Auszubildenden selbst ihr eigenes Wissen, weil sie sich damit nochmals intensiv auseinandersetzen. Die Ergebnisse sind beeindruckend.

**ESSER** Bei VW gibt es entgegen der Situation in vielen

### Berufsausbildung 4.0 – das Kooperationsprojekt von VW und BIBB

Die fortschreitende Digitalisierung der Arbeit in den High-Tech-Bereichen der Automobilindustrie und Automobilzulieferindustrie wird als prototypisch und beispielhaft für die Veränderung der Tätigkeits- und Anforderungsprofile der Fachkräfte im Maschinen- und Anlagenbau angenommen.

Ziel des Kooperationsprojekts der Volkswagen Group Academy und des BIBB ist es, exemplarisch Arbeitsaufgaben und Tätigkeitsprofile in Bereichen der Wartung und Instandhaltung von Produktionssystemen zu untersuchen und diese mit vorhandenen Ausbildungsberufsprofilen zu vergleichen. Daraus sollen Schlussfolgerungen für die Ausbildungsgestaltung im Rahmen bestehender Berufe, für deren mögliche Fortschreibung bzw. für die Schaffung neuer Berufe gezogen werden.

Das Projekt ist im April 2015 gestartet.

Informationen zum Projekt: [www.bibb.de/dokumente/pdf/at\\_42488.pdf](http://www.bibb.de/dokumente/pdf/at_42488.pdf)

anderen, gerade kleineren Betrieben keine freien Ausbildungsplätze – was ist Ihr Erfolgsrezept?

**LINDE** Der Volkswagen Konzern bietet mit seinen zwölf Marken und weltweit mehr als hundert Standorten hervorragende Entwicklungsmöglichkeiten. Das wissen auch Berufseinsteiger. Wer sich bei Volkswagen engagiert, Fachkompetenz erwirbt, Leistung zeigt und Teamplayer ist, dem stehen die Türen offen, auch als Facharbeiter. Es gibt genügend Beispiele von erfolgreichen Managern, die mit einer Ausbildung und Facharbeiterkarriere bei Volkswagen begonnen haben. Natürlich entwickelt sich nicht jeder ins Management. Aber bereits die Berufsausbildung ist hoch attraktiv. Beispielsweise bieten wir unseren Nachwuchskräften im Projekt Wanderjahre die Möglichkeit, nach Abschluss ihrer Ausbildung ein Jahr lang an einem unserer Standorte im Ausland zu arbeiten. Das wird sehr gut angenommen. Interessant sind für junge Menschen aber auch besondere Initiativen von Volkswagen, beispielsweise die Kooperation mit der Gedenkstätte Auschwitz.

**ESSER** Wirtschaft 4.0 ist in der Fahrzeugbranche mittlerweile sehr konkret: Autonomes Fahren, Connected Car oder weiterentwickelte Assistenzsysteme sind Stichworte, die gleichermaßen auch für veränderte Qualifikationsanforderungen stehen. In der Fabrik 4.0 werden voraussichtlich weniger Menschen arbeiten, diese werden dafür aber umfassender qualifiziert sein. Sie bereiten Ihre Mitarbeiter mit umfangreichen Personalentwicklungsmaßnahmen auf diese Veränderungen vor. Eine stärker IT-basierte Berufsausbildung wird überdies dem technologischen Trend entsprechen müssen. Dafür nutzen Sie bereits die Spielräume der aktuell gültigen Ausbildungsrahmenpläne. Ich freue mich auf die weiteren Aktivitäten in unserem gemeinsamen Projekt, um auch damit unseren Erkenntnisstand zu den zukünftigen Qualifikationsanforderungen in der Wirtschaft 4.0 weiter zu konkretisieren. Herr Linde, vielen Dank für das Gespräch. ◀