

Industrie 4.0 beginnt in den Köpfen

Mit Business-Simulationen Change-Prozesse unterstützen

Wolfgang Karrlein und Martin Steinleitner, canmas, München

Industry 4.0 Begins as a Matter of Attitude

By digital transformation the German SME sector is faced with huge challenges. It also turns existing corporate processes upside down. 82 percent of the managers who were interviewed for a recent survey expect that the internal communication will accelerate significantly. Four out of five are convinced that the transfer of knowledge will play a key role. Three quarters are also convinced that it is necessary that IT and other departments close ranks. Business-simulations effectively support the required transformation process. Topic of this article is to show how they can help changing the attitude and perspective to generate sustainable value from Industry 4.0.

Keywords:

digital transformation, Industry 4.0, smart factory, serious games, business-simulation, change-process, employee motivation, innovation

Die digitale Transformation stellt den Mittelstand in Deutschland vor große Herausforderungen und bestehende Unternehmensprozesse gründlich auf den Kopf. So erwarten 82 Prozent der für eine Studie befragten Manager, dass sich die interne Kommunikation deutlich beschleunigen wird. Vier von fünf sind überzeugt, dass der Wissenstransfer eine Schlüsselrolle spielen wird. Drei Viertel halten außerdem ein Zusammenrücken der IT mit anderen Abteilungen für notwendig. Hier kommen Business-Simulationen ins Spiel, die den notwendigen Change-Prozess wirkungsvoll unterstützen. Wie sie auf dem Weg zu Industrie 4.0 sinnvoll eingesetzt werden können und den größten Nutzen bringen, ist Gegenstand dieses Beitrags.

Die Vision der Smart Factory, die in Sachen Flexibilität und Termintreue neue Maßstäbe setzt, ist nicht alleine die Frage von neuen Maschinen und intelligenter Software. Sondern sie wird nur Realität, wenn sich auch an der Unternehmenskultur etwas ändert. Dazu müssen die Mitarbeiter mit ins Boot geholt werden. Eine Schlüsselrolle nimmt dabei die

mittlere Führungsebene ein. Denn nur wenn sie von den Plänen der Geschäftsführung wirklich überzeugt ist, werden Abteilungsleiter, Meister oder Vorarbeiter ihre Teams dafür begeistern.

Industrie hat den größten Nachholbedarf

Laut der Studie „Digitale Transformation und ihre Auswirkung auf die Führung im Mittelstand“ der Personalberatung InterSearch Executive Consultants [1], für die 400 Topmanager aus mittelständischen Unternehmen in Deutschland ab 100 Mitarbeitern befragt wurden, haben sich die wenigsten Firmen bereits auf diese Entwicklung eingestellt und halten stattdessen immer noch an überlieferten Hierarchien fest. Nach wie vor werden Führungskräfte vom Top-Management nicht dabei unterstützt, über Strukturen hinweg zu agieren, ihre Mitarbeiter in Entscheidungen zu involvieren und themenbezogen in Projektorganisationen zu arbeiten.

Gerade die Industrie, in der es auf Innovationen und Schnelligkeit ankommt, hat – so die Studie – beim Thema digitale Transformation den größten Handlungsbedarf. Werde hier nicht umgehend ein kultureller Wandel eingeleitet, müsse das Pro-

jekt Industrie 4.0 im Mittelstand scheitern. Denn der Austausch von Daten zwischen Werkstücken und Maschinen im Internet der Dinge alleine mache noch keine intelligente Fabrik aus.

Spielerisch in Entscheidungsprozesse hineinversetzen

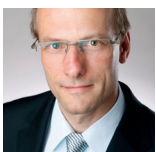
Mithilfe von Business-Simulationen lässt sich diese Herausforderung meistern. Bis zu 24 Mitarbeiter aus mittleren Führungspositionen sitzen dabei ein bis zwei Arbeitstage rund um ein Simulationsboard, verschieben Figuren oder ziehen Karten. Vor allem aber diskutieren sie über ihre getroffenen Entscheidungen und sehen sofort deren Auswirkungen. Dabei versetzen sich die Teilnehmer in ihre Geschäftsführung hinein und verinnerlichen deren Vorstellungen von der weiteren Unternehmensentwicklung, um sie dann später im Betrieb umzusetzen.

Je nach konkreter Aufgabe stehen unterschiedliche Business-Simulationen zur Verfügung. So hat der globale Marktführer auf diesem Gebiet, das schwedische Unternehmen Celemi, Simulationen für den Bereich Unternehmensführung oder Innovationsmanagement ebenso entwickelt wie zur besseren Risikobeurteilung. Jüngstes Produkt ist „Exploring Change“, eine Business-Simulation zur Unterstützung des permanenten Wandels – beispielsweise auf dem Weg zu Industrie 4.0.

Die praktische Erfahrung aus zahlreichen Projekten bei Firmen unterschiedlicher Branchen und Größen hat gezeigt, dass durch die Business-Simulationen und Unterstützung bei der anschließenden Implementierung der gemeinsam erarbeiteten Lösungen das Verständnis für Veränderungen schnell und effizient gesteigert



Dr. Wolfgang Karrlein ist Gesellschafter und Geschäftsführer der canmas GmbH.



Martin Steinleitner ist Partner bei der canmas GmbH.

info@canmas.biz
www.canmas.biz

werden kann [2]. Zunächst vorhandene Widerstände bei den Mitarbeitern lassen sich mithilfe der Simulationen nachhaltig beseitigen.

„Begreifen“ von Zusammenhängen wirkt dauerhaft

Das neue Wissen wird intensiv erarbeitet, dadurch gibt es später ein vertieftes Erinnern an das Gelernte und das ist der große Vorteil dieser Methode: Es erfolgt nicht nur eine Wissensvermittlung durch eigenes spielerisches Erleben und in einem kommunikativen Diskurs mit integrierter Übertragung auf das eigene Unternehmen. Durch das Layout des Simulationsboards werden die Zusammenhänge auch besonders anschaulich dargestellt. Da die Teilnehmer verschiedene Dinge auf dem Spielbrett in der Mitte bewegen oder manipulieren müssen, kommt neben dem anschaulichen Sehen auch noch das wortwörtliche „Begreifen“ dazu.

Es werden in den Workshops verschiedene Lernkanäle wie Diskussion, Anschauung, Begreifen und Erleben genutzt, was den Erfolg beim Know-how-Transfer deutlich verstärkt und nachhaltiger als klassischer Frontalunterricht wirkt. Durch die gleichzeitige Anwesenheit aller Teilnehmer in einem Raum für etliche Stunden werden diese intensiv in die gegenseitige Diskussion eingebunden und können durch den Austausch untereinander vom Wissen der anderen profitieren. Dies verstärkt nachweislich die bessere Verbindung mit ihrer eigenen Situation im Unternehmen und mit dem Geschehen in der Simulation [3].

Der konkrete Ablauf einer Simulation

Beim Brettspiel „Apples & Oranges“ – dem Klassiker aus dem Hause Celemi – erhalten die Teilnehmer eine bestimmte Aufgabe aus dem Projektgeschäft und die Vorgabe, das Geschäftsergebnis zu verbessern. Im Laufe des Spiels erkennen sie – je nachdem, wie sie ihre Spielchips investieren – unter welchen Bedingungen sich die Erhöhung der Produktion lohnt, wie man den Lagerbestand möglichst niedrig halten oder den Cashflow verbessern kann.

Das Basismodul von „Apples & Oranges“ bildet die verschiedenen Geschäftsbereiche einer Musterfirma ab und kann individuell um reale Kennzahlen aus dem eigenen Unternehmen angereichert werden. Der Moderator, der den Spielverlauf begleitet, passt ihn der jeweiligen Spielergruppe – etwa aus Technik, Vertrieb oder Produktion – an.

Am Ende des simulierten Geschäftsjahres wird abgerechnet: Vom Umsatz müssen Zinsen und

Steuern gezahlt, Abschreibungen gemacht werden. Mit den Erfahrungen daraus geht es in die nächsten beiden Spielrunden der BWL-Simulation, in der die Mitarbeiter betriebswirtschaftliche Zusammenhänge aus der Helikopter-Perspektive kennenlernen.

Hier dürfen ohne Risiko Fehler gemacht werden

Die Digitale Transformation erfolgreich zu gestalten, hängt meist weniger von rationalen Argumenten und einem hohen fachlichen Wissen ab, sondern vor allem von der Bereitschaft sich auf Veränderungen einzulassen, die gezielt entwickelt werden muss. Industrie 4.0 erfordert dabei eine neue Dimension von Change Management. Denn: erstens sind Umfang und Komplexität der neu zu vermittelnden Informationen extrem. Hinzu kommt zweitens, dass es keineswegs nur um Wissen geht, sondern um die Veränderung fundamentaler Einstellungen und Verhaltensweisen. Drittens gilt dies alles über Unternehmensgrenzen hinweg. Das stellt völlig neue Herausforderungen an das Design der Change Prozesse.

Industrie 4.0 macht Lernen und Ent-Lernen, den systematischen Abschied von veralteten Informationen zur Routine. Statt Anwendungswissen – zum Beispiel zur Bedienung einer Maschine – ist das Verständnis von Prozessen gefragt, die in ihrer Komplexität weit über den Horizont hinausgehen, den der einzelne Mitarbeiter oder Abteilungsleiter bislang in seiner Arbeit überblicken konnte. Der zunehmende Variantenreichtum und die Individualisierung der Produktion erhöhen das Wissensvolumen ebenso wie die Notwendigkeit, auch die vor- und nachgelagerten Arbeitsstufen zu verstehen. Noch gar nicht angesprochen ist damit die Kompetenz, die für das Prozess-Design, das Herstellen der Vernetzung, die Organisation der Datenflüsse oder die Definition der Algorithmen von Industrie 4.0 gebraucht wird. Nur ein Bruchteil der heutigen Mitarbeiter ist jedoch bisher in der Lage, mit diesen komplexen Prozessen umzugehen [4].

Statt Befürchtungen zu adressieren, sollte man deshalb als Verantwortlicher im Unternehmen besser über Chancen und Risiken diskutieren. Wenn dieser Dialog offen und intensiv geführt wird, wird Vertrauen aufgebaut und gestärkt – wenn nicht, werden die Barrieren und Widerstände wachsen, denn die Menschen gehen auf unterschiedliche Weise mit Veränderung um und müssen deshalb auch differenziert angesprochen werden [5]. Genau dies – die menschliche Seite des Wandels – wird beispielsweise mit dem Brettspiel „Exploring Change“ in einem intensiven strukturierten Dialog in Angriff genommen,

die kritischen Erfolgsfaktoren von Veränderungs-vorhaben stehen dabei im Mittelpunkt und werden über Funktions- und Abteilungsgrenzen hinweg besprochen.

Sechs wesentliche Aspekte sind zu berücksichtigen

Vor allem diejenigen haben den größten Nutzen, die die Veränderung voranbringen sollen. Sie stehen unter dem Druck, dass der Wandel erfolgreich passiert, und müssen dazu Menschen überzeugen und gewinnen. Während der Simulationsrunde können die Teilnehmer neue Ideen ausprobieren und dabei auch bewusst Fehler machen, um daraus zu lernen und das Risiko eines Scheiterns von Veränderungsprozessen zu minimieren.

Echter Wandel umfasst die sechs wesentlichen Aspekte Vision, Kommunikation, Fähigkeiten/Entscheidungen, Tools, Anreize und Aktionsplan [5]. Wenn einer dieser Punkte ungenügend im Veränderungsprozess berücksichtigt oder ganz vernachlässigt wird, führt der Wandel zu ungewollten Effekten. Mit den verschiedenen Simulationen und integrierten Transferaktionen zu den festgelegten Unternehmensthemen werden deshalb alle sechs Veränderungsdimensionen parallel berücksichtigt:

Wirkung auf den Aspekt „Vision“

Das Durchführen der Simulationen – verknüpft mit den Kernbotschaften der gewünschten Veränderungsziele – macht den Teilnehmern bewusst, warum das Unternehmen diese Aktionen initiiert und was die aktuellen Herausforderungen dabei sind. In den Business-Simulationen treten vergleichbare oder ähnliche Schwierigkeiten auf. Diese werden von den Teilnehmern diskutiert, entsprechende Entscheidungen gefällt und diese dann umgesetzt. Durch verschiedene Transfermaßnahmen (z. B. Debriefings in der Simulation oder Transfer-Break-Outs) wird der Rückschluss in die eigene Realität des Unternehmens gewährleistet.

Wirkung auf den Aspekt „Kommunikation“

Kernelement aller Simulationen sind intensive Diskussionen in den Teams während der Durchführung. Da es sich um ähnliche Themen und Herausforderungen handelt, denen die Unternehmen gegenüberstehen, tauchen die Teilnehmer in die Diskussion und Kommunikation ein, um zu tragbaren Lösungen und Entscheidungen im Team zu kommen. Sie erleben vergleichbare Aufgabenstellungen, wie es die Kommunikation zur Bearbeitung der realen Veränderung ebenfalls erfordert. Die Führungskräfte erarbeiten sich in der Diskussion die Kernbotschaften selbst. Diese

werden offensichtlich und nachvollziehbar, weil sie mit dem eigenem Erleben und den realen Diskussionen im Unternehmen verknüpft werden.

Wirkung auf den Aspekt „Fähigkeiten/Entscheidungen“

Die Teilnehmer lernen in der Simulation schnittstellenübergreifend zu denken, da sie unterschiedliche Rollen ausfüllen und wahrnehmen. Durch die Spielsituationen sind sie gezwungen, intensiv in Wirkungszusammenhängen zu denken und auch zu entscheiden. Sie lernen auf diese Weise andere unternehmerische Perspektiven (z. B. die Finanzperspektive) kennen. Durch diese Erfahrung stimmen sie sich mehr ab und treffen bessere auf das Ganze bezogene Entscheidungen für das Unternehmen.

Wirkung auf den Aspekt „Tools“

In den Simulationen werden verschiedene Tools – z. B. Key Performance Indicators (KPIs), Balanced Scorecard, strategische Methoden – vorgestellt oder sind von vorneherein in den Ablauf integriert. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, zusätzliche für das jeweilige Unternehmen spezifisch wichtige Instrumente zu integrieren (beispielsweise EVA). Besonders bei den komplexeren Simulationen können auch Präsentationen (z. B. von Forecasts, Business Planning) eingebaut werden.

Wirkung auf den Aspekt „Anreize“

Aufgrund der spielerischen Art und Weise und durch den Wettbewerb zwischen den teilnehmenden Teams wirken die Simulationen stark motivierend. Durch die eigene Beschäftigung mit den Themen in den Gruppen und das Herausarbeiten der Transfer Elemente wird die Motivation gesteigert, das Erfahren in den eigenen Verantwortungsbereich zu übernehmen. Das Verständnis über Zusammenhänge, der Austausch mit Kollegen anderer Bereiche sowie das Wissen, warum und wie ich selbst zu einer Verbesserung beitragen kann, steigert die eigene Bereitschaft und den eigenen Antrieb zusätzlich und führt zu einer aktiveren Teilnahme an Veränderungs-/Verbesserungsinitiativen.

Wirkung auf den Aspekt „Aktionsplan“

Damit über die Simulationen hinaus das Gelernte in das Unternehmen übertragen werden kann, gehört die Ableitung von Maßnahmen und deren Überführung in einen Aktionsplan zum Konzept der Workshops. Nach der Verabschiedung in der Geschäftsführung erfolgt die Umsetzung. Positive Nebenaspekte der Simulations-Workshops sind der Netzerkaufbau über den eigenen Verantwortungsbereich hinaus und das tiefere Verständnis der benachbarten Funktionsbereiche. Die Umsetzung gelingt damit später koordinierter, wirkungsvoller und zielgerichteter.

Die Welt ist volatil, unsicher, komplex und mehrdeutig

Das Umfeld, in dem Unternehmen – über akute und akute Krisen hinaus – heute agieren müssen, lässt sich mit dem Kürzel „VUCA“ auf den Punkt bringen. Der Begriff steht für „Volatility“ (also Unbeständigkeit), „Uncertainty“ (Unsicherheit), „Complexity“ (Komplexität) und „Ambiguity“ (Mehrdeutigkeit). Die Ursachen für diese „VUCA-Welt“ werden auch in Zukunft nicht mehr weggehen und erhebliche Auswirkungen auf die künftigen Anforderungen an das Management von Unternehmen und deren Führungsstil haben.

Alle Anstrengungen, wieder in die „gute alte Zeit“ zurückzukehren, sind zum Scheitern verurteilt, weil sie versuchen, etwas Unumkehrbares umzukehren. Keiner kann eine am Boden zersprungene Vase wieder zum Hochfliegen auf den Tisch bewegen. Die Rückschau bringt deshalb nicht viel. Es kommt vielmehr darauf an, mit der neuen Situation kreativ umzugehen und gezielt Potenziale zu suchen und zu nutzen.

Das Schlagwort „Manufacturing 4.0“, hinter dem sich die zunehmende Digitalisierung der Produktion verbirgt, umfasst viele Aspekte. Nicht nur die Abläufe in der Fertigung erfolgen künftig auf digitaler Basis und werden unmittelbar mit der Entwicklung neuer Produkte vernetzt. Da viele Daten aus diesen Prozessen zur Verfügung stehen, lassen sich daraus auch neue Konzepte im Bereich Service und Wartung ableiten. So kann zum Beispiel ein Verschleißteil an einer Maschine selbst erkennen, wann es ausgewechselt werden muss und diesen Zustand direkt ohne weiteren menschlichen Eingriff beim Hersteller melden [6].

Damit reduzieren sich Ausfallzeiten von teuren Anlagen, denn das Ersatzteil liegt dann zum Austauschzeitpunkt schon vor. Ein weiteres Beispiel für die Smart Factory ist die Steuerung von Betriebsmitteln mithilfe von RFID-Technologie und die direkte Integration der Daten mit dem ERP-System, wodurch ganze Warenströme in Unternehmen automatisiert werden können. Dadurch lassen sich Bestellungen automatisch auslösen, wenn der Bestand unter eine gewisse Schwelle sinkt.

Diese gravierenden Veränderungen in den Betrieben erfordern Menschen, die lebenslang lernen, interdisziplinär denken und handeln, eine höhere IT-Kompetenz haben, über die Fähigkeit zum Austausch mit Maschinen und vernetzten Systemen verfügen und die Gestaltung von Innovationsprozessen beherrschen. Der Einsatz von „Serious Games“ in der Wissensvermittlung hat sich gerade in diesem Bereich des Verhaltens

bewährt und wird in den Unternehmen auf dem Weg zur Industrie 4.0 eine unabdingbare Voraussetzung.

Solche „ernsthaften Spiele“ nutzen ganz bewusst Elemente der Unterhaltung. Diese steigern die Motivation und damit den Erfolg. Sie sind Mittel, um wichtige wirtschaftliche und unternehmerische Themen zu transportieren. Damit gelingt der gemeinsame und individuelle Wissensaufbau und der Blick für neue Zusammenhänge nachhaltig.

Fazit

Bei Industrie 4.0 geht es darum, dass Maschinen und Abläufe, Technik und Menschen in einem heute unvorstellbaren Maße mit Datennetzen verbunden sind – unabhängig von juristischen oder geografischen Unternehmensgrenzen. Die mit dieser vierten industriellen Revolution verbundenen massiven Veränderungen erschüttern Gewohntes und erzeugen Unsicherheit, Komplexität und Widersprüchlichkeiten zwischen Altem und nur diffus bekanntem Neuem. Die Wirkung ist zwar motivierend für einige, aber viele Mitarbeiter und Führungskräfte blockiert sie auch.

Der erfolgreiche Wandel bedarf weniger, aber entscheidender Rahmenbedingungen, wie etwa einer Vision als Orientierung, einer einheitlichen Kommunikation im ganzen Unternehmen oder positiver Anreize, sich auf die Veränderung einzulassen und sogar aktiv mitzumachen. Brettbasierte Business-Simulationen erhöhen dabei die Motivation nachhaltig. Sie wirken einerseits auf der individuellen Ebene, weil sie alle Faktoren anregen, die für Lernen wichtig sind: unter anderem Neugier, Austausch mit anderen, Spaß oder Aha-Erlebnisse. Sie wirken aber auch erfolgreich auf Unternehmensebene, weil sie flexibel mit den konkreten Anforderungen und neuen Herausforderungen von Industrie 4.0 verzahnt werden können.

Schlüsselwörter:

Digitale Transformation, Industrie 4.0, Smart Factory, Serious Games, Business-Simulation, Change-Prozess, Mitarbeiter-Motivation, Innovation



Bild 1: Die Workshop-Teilnehmer versammeln sich um ein Simulations-Board auf dem Tisch.

Literatur

- [1] InterSearch Executive Consultants, Digitale Transformation und ihre Auswirkung auf die Führung im Mittelstand, 2015.
- [2] Karrlein, W.; Steinleitner, M.: Veränderungen in Unternehmen – Wie Transformationen durch Business-Simulationen wirkungsvoll und effizient gefördert und erfolgreich werden, Whitepaper 2005. URL: <http://www.canmas.biz/downloads.html>.
- [3] Karrlein, W.: Strategiegrundlagen. In: Berres, A.; Bullinger, H.-J.: E-Business, Handbuch für Entscheider. 2002, S. 53-76.
- [4] Klewes, J.: Industrie 4.0: Warum niemand wirklich vorbereitet ist, Wirtschaftswoche, 30. September 2014.
- [5] Karrlein, W.; Geiger, U.: Change Management bei der Einführung von E-Business. In: Frischmuth, J.; Karrlein, W.; Knop, J.: Strategien und Prozesse für neue Geschäftsmodelle. 2001, S. 69-80.
- [6] Lamparter, Dietmar H.: „Da bin ich Optimist“ Interview mit Prof. Dr. Siegfried Russwurm (Vorstand Siemens AG). In: Die Zeit (2015) 4.