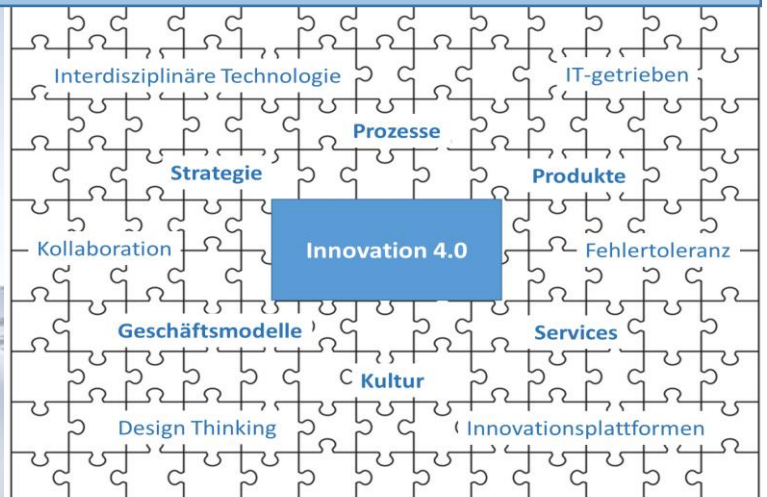


Whitepaper

# Innovation 4.0

Innovationsmanagement im digitalen Umfeld



## Innovation 4.0

### Innovationsmanagement im digitalen Umfeld

*Mittelständische Unternehmen sind inzwischen in der digitalen Transformation angekommen. Doch beim Innovationsmanagement werden noch längst nicht alle Potenziale ausgeschöpft. Haben in den vergangenen Jahren Konkurrenten aus Osteuropa und Asien auf den globalen Märkten Fuß gefasst, wachsen jetzt neue Wettbewerber in den entwickelten Ländern heran. Es sind die Pioniere der digitalen Revolution. Time-to-Market-Zeiten werden noch kürzer. Weder große noch kleine Unternehmen werden zukünftig in der Lage sein, im Alleingang ausreichend innovativ zu bleiben. In der Folge muss das Innovationsmanagement weiterentwickelt werden, wenn sich Mittelständler zukunftsfähig aufstellen wollen.*

### Was ist Innovation 4.0?

Durch die industrielle Revolution wurde die Entwicklung von Technik, Produktivität und Wissenschaft stark beschleunigt. Nach und nach entwickelten sich zentrale Entwicklungsabteilungen in den Unternehmen, welche dem Markt neue Technologien anboten. Erst viel später kam zu diesem Technology-Push der Market-Pull hinzu. Die Unternehmen spürten Bedarfe im Markt auf und die Entwicklungsabteilungen arbeiteten an entsprechenden Lösungen. Mit Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die Entwicklungs- und Markteinführungstätigkeiten in unternehmensinternen Innovationprozessen kanalisiert. Innovation 1.0 war geboren. Als der Innovationsdruck wuchs, gingen die Unternehmen dazu über, möglichst viele Abteilungen und Mitarbeiter ins Innovationsgeschehen einzubeziehen. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, den Prozess zu strukturieren. Vielerorts wurden sogenannte Stage / Gate-Prozesse eingeführt, in welchen die Ergebnisse einzelner Innovationsphasen durch ein übergeordnetes Gremium beurteilt wurden. Auf dieser Basis wurde festgelegt, welche Ideen beziehungsweise Entwicklungen fortgesetzt wurden. Die Unternehmen nutzten Innovationsworkshops, Methoden wie TRIZ und dergleichen, um viele, kreative Ideen zu generieren. Wir sprechen von Innovation 2.0. Anfang des 21. Jahrhunderts wurde das Innovationsgeschehen erneut auf eine höhere Stufe gehoben. So wird Innovation 3.0 durch Kooperationen mit Kunden und wissenschaftlichen Instituten bestimmt. Die „Lernenden Organisationen“ beziehen auch den Innovationprozess mit ein. Besonders fortgeschrittene Unternehmen richten das Augenmerk auf eine innovative Unternehmenskultur. Dieser kommt heute eine noch stärkere Bedeutung zu, wo Innovation nicht nur entlang der Wertschöpfungskette, sondern in Netzwerken und auf Innovationsplattformen erfolgt. Innovation 4.0 macht nicht bei der interdisziplinären Entwicklung von Produkten und Technologien Halt, sondern umfasst ganze Geschäftsmodelle. Der Treiber ist die IT. Auch die Methoden der kreativen Ideenfindung werden angepasst. Beispiele dafür sind Design Thinking<sup>1)</sup> und Big Data-Mining<sup>2)</sup>, auf welche ich weiter unten noch eingehe.

Die Entwicklung ist Bild 1 zu entnehmen. Die Darstellung kann auch als Reifegradmodell verstanden werden, mit dem ein Unternehmen grob einschätzen kann, auf welcher Stufe es sich momentan befindet. Im Kontext der Unternehmensstrategie kann die Geschäftsführung festlegen, ob und wie die Treppe weiter erklommen werden soll und eine entsprechende Roadmap festlegen. Bestenfalls ist diese ein Element der gesamten Digitalisierungs-Roadmap.

### Wesentliche Methoden von Innovation 4.0

Innovation 4.0 basiert auf interdisziplinärer Zusammenarbeit. Ein zu diesem Ansatz passendes Tool für die kreative Phase ist Design Thinking. Das Ziel ist es, Ideen zu generieren, die Anwendern besonderen Nutzen bieten. Dies ist besonders gut zu bewerkstelligen, wenn Menschen unterschiedlicher Disziplinen in einer kreativitätsfördernden Umgebung zusammenarbeiten.

Sie entwickeln nicht nur Ideen, sondern auch Prototypen, die sie dann testen und weiterentwickeln können. Die Spirale wird solange durchlaufen, bis ein nutzergerechtes Produkt entsteht. Wichtig sind dabei die Touchpoints mit den Kunden, an denen sich das Team deren Feedback einholt. Beim Design Thinking können aus Profilen der Zielgruppe auch sogenannte virtuelle Personas erstellt werden. Die Tests laufen dann über ein Human-Machine-Interface.

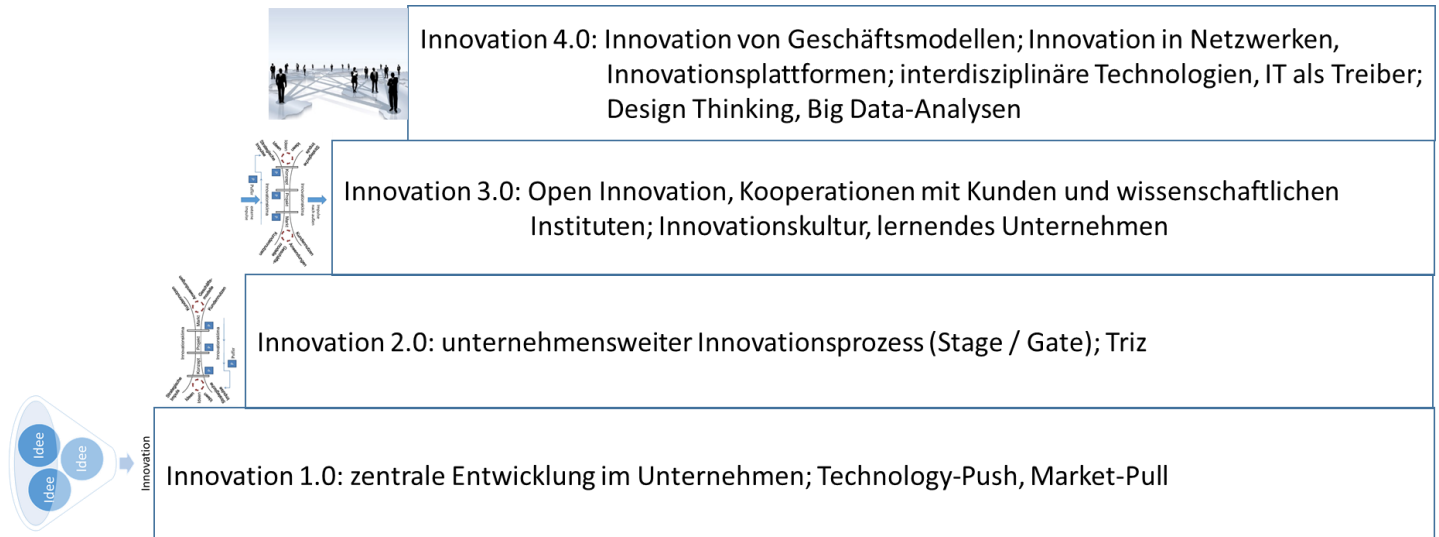


Bild 1 Reifegradmodell des Innovationsmanagements

Wer es sich leisten kann, kann eigene Innovationsplattformen aufbauen, auf denen er im Internet nach Lösungen für Probleme sucht. Daneben besteht jedoch auch die Möglichkeit eine der vielen öffentlich nutzbaren Plattformen gegen eine Gebühr zu nutzen. Geschützte Bereiche können eingesetzt werden, um Prototypen zu entwickeln oder um den Projektfortschritt im Kreis der Partner transparent darzustellen.

Bei Innovation 4.0 stehen Geschäftsmodelle im Mittelpunkt. Eine Methode, die sich für die Beschreibung, Visualisierung, Bewertung und Veränderung derselben anbietet, ist „Die Business Model Canvas“<sup>(3)</sup>. Sie setzt sich aus den folgenden neun Bausteinen zusammen: Kundensegmente, Wertangebote, Kanäle, Kundenbeziehungen, Einnahmequellen, Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten, Schlüsselpartnerschaften und Kostenstruktur. Die Canvas ermöglicht neben der übersichtlichen Darstellung der inhaltlichen Details eine Abschätzung der zu erwartenden Einnahmen im Vergleich zu den entstehenden Kosten. Damit ist dann gleichzeitig eine ungefähre Kalkulation des Returns-on-Investment möglich. Das zugehörige Buch „Business Model Generation“ wurde in einem Netzwerk von 470 Autoren aus 45 Ländern erstellt, ist also selbst auch ein innovatives Produkt.

In Big Data-Einsätzen geht es in der Phase der Evaluation von Geschäftsmodellen darum, die Kunden und ihre Bedürfnisse besser zu verstehen. Dabei kann es sich auch lohnen, den Blick zunächst auf vorhandene Daten zu richten. Bei vielen hält sich noch das Vorurteil, Big Data sei kostenintensiv. Vielfach ist dies jedoch nicht der Fall. Im Gegenteil kann Big Data helfen, die Kosten zu reduzieren und die Projektlaufzeiten zu verkürzen. Big Data tragen zur Kundenorientierung bei, denn sie erleichtern es, Innovationen auf spezifische Eigenheiten von Kunden maßzuschneidern, Marktlücken aufzuspüren und Preise an die aktuelle Marktsituation anzupassen. Tiefgehende Analysen interner und externer Daten ermöglichen eine optimale

Entwicklung von Geschäftsprozessen und bieten eine hervorragende Grundlage für Entscheidungsfindungen. Die Qualität der Ergebnisse lässt sich zusätzlich aufwerten, wenn Partnerschaften ihre Daten gemeinsam verarbeiten.

Ein publiziertes Beispiel von Big Data im Mittelstand liefert die Koehler Paper Group. Mit SAP HANA durchforsten die Anwender selber ihre Daten in Echtzeit. Die Innovatoren profitieren besonders von den Möglichkeiten der freien Datenmodellierung. Im nächsten Schritt plant Koehler, alle Prozess-, Maschinen- und Qualitätsdaten in Echtzeit zu erfassen und zu analysieren. Weitere Beispiele, allerdings zum größten Teil aus Konzernen, können in einer bitkom-Studie nachgelesen werden.<sup>4)</sup>

## **Datenschutz und Datensicherheit nicht vergessen**

Auch wenn der Innovationsprozess immer digitaler wird, zeigen Statistiken, dass die Maßnahmen für Datenschutz und Datensicherheit in mittelständischen Unternehmen nicht in gleichem Maße ansteigen. Das fängt beim Mailen ungeschützter Dateien und unverschlüsselten E-Mails an und setzt sich mit ungeschützten Festplatten von Notebooks fort. Häufig sind auch die Schnittstellen zu Partnerunternehmen kritisch. Die Mitarbeiter sind vielfach nur unzureichend geschult. Laut einer Umfrage der BITKOM wurden in den vergangenen zwei Jahren 69 Prozent der Industrieunternehmen Opfer von Cyberattacken. Durch einen sicheren Umgang mit IT hätten bis zu 95 Prozent abgewehrt werden können. Deutschland gehört hinter USA, UK und China zu den Ländern mit dem höchsten Bedrohungsgrad.

Gerade Daten des Innovationsprozesses sind jedoch hochsensible Daten und der Aufwand für Datenschutz und Datensicherheit ist relativ gering im Verhältnis zu den Risiken ungeschützter Daten. Isolierte Einzelmaßnahmen reichen nicht aus. Stattdessen ist ein ganzheitliches Konzept angesagt. Dabei sind die Gesetzgebung, Anforderungen der Lieferkette und eventueller Projektpartner sowie industrielle Standards zu berücksichtigen. Schwachstellen müssen in möglichst kurzer Zeit identifiziert und behoben werden. Die ISO 27001 und die VdS Richtlinien 3473 – 3475<sup>5)</sup> stellen Leitfäden für Datenschutz und Datensicherheit dar.

## **Die Unternehmenskultur als Erfolgsfaktor**

Von den Führungskräften und Mitarbeitern eines Unternehmens werden in einem Innovation 4.0-Umfeld Aufgeschlossenheit gegenüber digitalen Methoden, Grundkenntnisse im Umgang mit denselben und auch bezüglich der Datensicherheit erwartet, denn jeder soll sich in den Innovationsprozess einbringen. Selbstverständlich setzt dies voraus, dass die Geschäftsführung entsprechende Weiterbildungen für den Aufbau der sogenannten Kombi-Skills anbietet und den Mitarbeitern auch die dafür notwendige Zeit zur Verfügung stellt. Bei Innovation 4.0 arbeiten unterschiedliche Abteilungen noch intensiver zusammen. Entwicklung, Marketing und Fertigung sind in besonderem Maße gefragt. Abhängig von der Situation im jeweiligen Unternehmen werden sogar fließende Übergänge zwischen Fertigung und Entwicklung angestrebt. Dadurch kommt eine neue Herausforderung auf die Führungskräfte und Mitarbeiter zu. Für das Design Thinking können auch Externe aus fachfremden Disziplinen, sogar Künstler, hinzugezogen werden. Auch dies muss in einem Unternehmen erst einmal akzeptiert werden.

Die praktische Unterstützung des Kulturwandels durch die Geschäftsführung ist erfolgskritisch. Sie muss die Organisation auf den Wandel vorbereiten und währenddessen kontinuierlich unterstützen, wenn die geplanten Ziele erreicht werden sollen. Ansonsten empfiehlt es sich, die für Change-Prozesse bewährten Vorgehensweisen zu beachten.<sup>6)</sup>

## Literatur

- 1) Design Thinking: [https://de.wikipedia.org/wiki/Design\\_Thinking](https://de.wikipedia.org/wiki/Design_Thinking) (gesichtet am 23.08.2016)
- 2) Big Data: [https://de.wikipedia.org/wiki/Big\\_Data](https://de.wikipedia.org/wiki/Big_Data) (gesichtet am 23.08.2016)
- 3) Alexander Osterwalder, Yves Pigneur: *Business Modell Generation*. New York 2010
- 4) bitkom: Big Data und Geschäftsmodell: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Big-Data-und-Geschaeftsmodell-Innovationen-in-der-Praxis-40-Beispiele.html> (gesichtet am 23.08.2016)
- 5) VdS Richtlinien 3473 – 3475: <https://vds.de/richtlinien/themenliste/#c8491> (gesichtet am 01.08.2016)
- 6) Klaus Doppler et al: *Unternehmenswandel gegen Widerstände*. Frankfurt 2014

## Welchen Reifegrad hat Ihr Unternehmen erreicht?

Finden Sie eine unternehmensspezifische Lösung, um die Potenziale von Innovation 4.0 optimal auszuschöpfen.

## Sprechen Sie uns an

und vereinbaren Sie ein persönliches Gespräch mit  
Dr. Angelika Kolb-Telieps  
Consultant und Interim Managerin  
Innovation. Lean. Digital  
Siebensternweg 7  
38678 Clausthal-Zellerfeld  
T +49 5323 987 11 91  
[kolb-telieps@k-t-innovation.de](mailto:kolb-telieps@k-t-innovation.de)

Dr. Kolb-Telieps  
Expertin für Innovation,  
Lean und Digitalisierung,  
seit 2008 Consultant  
und Interim Managerin



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite [www.k-t-innovation.de](http://www.k-t-innovation.de)  
und in unserem alle zwei Monate erscheinenden, kostenlosen [Newsletter Innovation](#).

© K-T Innovation