



Die Roadmap Industrie 4.0 umfasst alle Phasen und Methoden, um im Unternehmen Industrie 4.0 zu etablieren und systematisch weiterzuentwickeln. Die Roadmap sichert einen integrierten, ganzheitlichen Ansatz und gewährleistet so die Logik des Aufbaus.

1. Baustein Kunde

Der Kunde steht bei der Industrie 4.0 im Mittelpunkt. Das bedeutet, dass der Kunde zum Partner wird und in die Unternehmensprozesse integriert werden muss. Der Kundennutzen steht im Vordergrund des unternehmerischen Denkens und Handelns. Die Digitalisierung schafft über ein aktives Touchpointmanagement eine Basis um die gesamte Kundenkette darzustellen und zu steuern. Nicht mehr der direkte Kunde alleine sondern die gesamte Kundenkette bis zum finalen Endkunden wird zum Spielfeld. Dadurch verbessert sich gleichzeitig das Innovationsmanagement.

2. Baustein Industrielle Entwicklung

Die Industrie 4.0 ist durch den Übergang in den fünften Kondratieff Zyklus geprägt. Dieser besagt, dass die langfristige wirtschaftliche Entwicklung durch neue Basistechnologien geprägt ist, welche Branchen, Leistungen und Geschäftsmodelle verändern. Big Data wird zum Schlüssel von Industrie 4.0 und schafft disruptive Innovationen, die meistens nicht von den etablierten Unternehmen kommen und damit bisher „sichere“ Märkte und Wettbewerbspositionen radikal verändern. Unternehmen der Plattformindustrie werden zum Wert- und Wachstumstreiber und schaffen eine neue Wettbewerbsebene.

3. Baustein Vision und Technologie

Die Unternehmen werden von der Vision und den Szenarien der Veränderung getrieben. Die Szenarien der Veränderung resultieren aus den Einflüssen der externen Faktoren Markt/Kunde, Technologien, Wettbewerb, Normen/Gesetze/Vorschriften und Gesellschaftlicher Wandel/Social Media und wirken sich stark auf die Unternehmensrolle und das Geschäftsmodell aus.

Die Industrie 4.0 ist durch die neuen Technologien der Digitalisierung und die Verdrängung durch 3 D Druck und Blockchain/Bitcoin geprägt. Daher muss das Technologie Portfolio der Unternehmen kritisch hinterfragt werden um festzustellen über welche Technologien das Unternehmen heute verfügt und welche neue Technologien aufzubauen sind, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

4. Baustein Produktion und Wertschöpfung

Die Wertschöpfungskette wird zum Gestaltungsfeld. Die zukünftigen Wertschöpfungsketten gehen über die traditionellen Unternehmensgrenzen hinaus und integrieren Lieferanten in der Supply Chain und die Kunden/Multiplikatoren der Kundenkette. Mithilfe eines Kompetenzprofils ist zu überprüfen, welche Stufen der Wertschöpfungskette im Unternehmen verbleiben sollen bzw. welche an Dritte/Partner zu übertragen sind.

Die Produktion wird sich durch die Digitalisierung radikal ändern. Maschine-Maschine-Kommunikation verändert den Wertefluss und die Steuerung. Der digitale Zwilling verknüpft die analoge und die digitale Welt und schafft den Durchbruch der Realtime Steuerung. Durchlaufzeiten werden beschleunigt, Herstellkosten gesenkt und die Qualitätswerte immens verbessert. Losgröße 1 und Echtzeitsteuerung werden Realität.

5. Baustein Geschäftsprozesse

Das bisherige funktionale Denken und Handeln wird durch ein durchgängiges Prozessdenken verdrängt. Prozesse sind heutzutage durch Schnittstellen und Medienbrüche geprägt und mit unterschiedlichen Zuständigkeiten schlecht verknüpft. Die zukünftigen Prozesse werden ganzheitlich gestaltet. Sie beginnen und enden beim Kunden, sind digital und stark miteinander vernetzt.

Auf diese Weise können Prozesse immer stärker in Echtzeit gemessen und gesteuert werden. Prozesse werden nicht mehr sukzessive abgearbeitet sondern simultan und vernetzt geführt. Organisatorisch rückt der Prozessowner in den Vordergrund.

6. Baustein Skills/Fähigkeitsprofile

Die Rollen und die Fähigkeiten der Mitarbeiter verändern sich. Bisherige Fähigkeiten verschwinden oder verlieren an Bedeutung (von der spanabhebenden Fertigung zur additiven Fertigung) und neue Fähigkeiten gewinnen an Bedeutung. Ohne Digitalkompetenz geht es nicht mehr. Es wandelt sich auch die Rolle der Führung: Es gilt nicht mehr Anweisung von oben zu erteilen sondern Entscheidungsfindung im Team zu fördern. Das Teamdenken und Handeln verdrängt die Einzelentscheidung von oben. Und geht dabei über die Unternehmensgrenzen hinweg.



7. Baustein Geschäftsmodelle

Die Industrie 4.0 verändert Geschäftsmodelle radikal. Geschäftsmodelle haben ebenso wie Produkte oder Technologien einen Lebenszyklus – durch Industrie 4.0 entstehen neue digitale Geschäftsmodelle, die es früher nicht gab. Das Phänomen der Plattformindustrien ist ein typische Beispiel für dieses Phänomen. Das bisherige Entwickeln, Herstellen und Verkaufen von Produkten wird durch cyber-physische Systeme, wo Produkte und smarte Services verknüpft werden, verdrängt. Durch Betreiberfunktionen wird die Integration des Kunden verstärkt.

8. Baustein Organisation

Organisation befindet sich im Wandel. Wir verabschieden uns von der Hierarchie und führen in kleinen in sich geschlossenen Teams die im permanenten Austausch mit anderen flexiblen Teams stehen. Diese Teams steuern sich selbst und lösen sich nach Erledigung des Projektes wieder auf oder formieren sich mit anderen Teams neu.

9. Baustein Finanzierung

Der Wandel im Geschäftsmodell führt zu Veränderungen in der Finanzierung. Die Aktivseite der Bilanz wird neu aufgestellt, damit ergeben sich neue Wege der Gestaltung der Passivseite. Blockchain Technologien schaffen neue Finanzierungsinstrumente. Der Aufbau neuer Geschäftsmodelle mit neuen Technologien und digitalen intelligenten Produkten ist vorzufinanzieren. Neue Finanzierungsmodelle für Start ups sind zu prüfen und zu integrieren

10. Baustein Pricing

Die Gesellschaft wandelt sich vom Eigentum zum Besitz, Ziel ist es das Produkt oder die Lösung zu nutzen, dies führt zu neuen Preismodellen (Cloud as a Service). Der Kunde kauft nicht mehr das Produkt sondern zahlt für die Nutzung, dadurch verschieben sich die Liquiditätsströme, diese sind zuerst deutlich niedriger haben aber dann eine hohe Kontinuität und werden durch die Berechnung von Smart Services verstärkt.

11. Baustein Netzwerke

Führung übersteigt die klassischen Unternehmensgrenzen und integriert Partner und steuert Netzwerke. Nur durch Kooperationen sind Unternehmen in der Lage die Innovationsdynamik zu beherrschen. Der rasche Wandel von Technologien und Kundenanforderungen erfordert permanent Innovationen, die jedoch heute ohne Kooperationen und Netzwerke nicht möglich sind. Die erfolgreiche Zusammenarbeit in Kooperationen funktioniert nur in kooperativen Ansätzen auf Augenhöhe.

12. Baustein Führung

Die Industrie 4.0 ist nicht nur technologisch getrieben, sondern sie verändert auch die Anforderungen an Führung radikal. Die 15 digitalen Führungsprinzipien verändern die Denkweise und die Einstellung. Führung ist nicht mehr „von oben nach unten“ sondern erfolgt in den kundenfocussierten Geschäftsprozessen und spielt sich in vernetzten und sich immer wieder neu formierenden Teams ab. Agilität und Flexibilität stehen im Vordergrund. Die Anpassungsfähigkeit wird zum neuen Erfolgsfaktor. Information und Kommunikation passen sich den Anforderungen der Prozesse an.

13. Baustein Umsetzung

Die Umsetzung Industrie 4.0 ist kein Projekt sondern ein permanenter, sich immer wieder erneuernder Prozess. Alle müssen sich im Klaren darüber sein, dass dieser Prozess nie endet sondern sich immer weiterentwickelt. Alle Mitarbeiter müssen in diesen Prozess einbezogen werden und das Unternehmen muss sich nach außen öffnen. Hohe Agilität und flexibles Multiprojektmanagement sind gefragt.

14. Baustein KPI Digitale Kennzahlen

Die klassischen Kennzahlen reichen nicht mehr aus, neue Geschäftsmodelle erfordern neue KPI. Kennzahlen zu intelligenten Produkten, zu digitalen Prozessen zu Netzwerken und Kooperationen gewinnen an Bedeutung zur Steuerung. Die agile Scorecard auf SCRUM Basis bildet die Basis für die OKR Methode, die zu völlig neuem Denken in der Zielformulierung und Zielerreichung führt.



15. Baustein Digitales Controlling

Die Digitalisierung des Unternehmens und des Geschäftsmodells führt zu einem Wandel im Controlling. Controlling wird zum Prozessberater und fokussiert sich auf Big Data und Business Analytics Reporting und Forecast sind neu aufzustellen.

