

05.09.2023 – 10:09 Uhr

## Industrie 4.0: Eine Herausforderung für alle im Unternehmen



Kassel (ots) -

Von der Vision zur Roadmap / Workshopprogramm der UNIKIMS für Gestalter des digitalen Wandels im Mittelstand

Die Umsetzung von Industrie 4.0-Lösungen in Produktion und Logistik ist für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Führungskräfte im Mittelstand weit mehr als eine technische Herausforderung. Die Komplexität der Veränderung erfasst das gesamte Unternehmen, die Zulieferer und die Geschäftsmodelle. Die digitale Transformation verlangt eine ganzheitliche Betrachtung des Unternehmens und betrifft alle. Das wissen die Maschinenbauingenieure Nicolas Wittine (M. Sc.) und Robin Sutherland (M. Sc.) aus der Analyse von über einem Dutzend Unternehmen, die sie im Forschungsprojekt KMU-Wissenstransferlabor "Digitale Fabrik" untersucht haben. Das Projekt wurde aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und des Landes Hessen gefördert. Als Ergebnis des Forschungsprojekts ist am Fachgebiet Produktionsorganisation und Fabrikplanung an der Universität Kassel unter der Leitung von Frau Prof. Dr.-Ing. Sigrid Wenzel der eintägige Workshop "Von einer Industrie 4.0-Vision hin zur Roadmap" konzipiert worden. In dem Workshop an der UNIKIMS, der Managementschool der Universität Kassel, vermitteln die beiden Wissenschaftler die nötigen strategischen Perspektiven, um eine eigene Industrie 4.0-Vision zu entwickeln und den Weg dorthin zu ebneten.

Informationsveranstaltung am 06.09.2023

Am 06. September 2023 findet um 16:00 Uhr die Online-Informationsveranstaltung zum Workshop "Industrie 4.0" statt. Interessent:innen können sich unter [www.unikims.de/industrie4](http://www.unikims.de/industrie4) zur Teilnahme anmelden. Wir freuen uns auf Sie!

"Der Workshop ist eine tolle Inspiration"

In der Industrie kommt der Workshop hervorragend an. "Der von der UNIKIMS angebotene Industrie 4.0-Workshop war eine tolle Inspiration, die mir geholfen hat, die Herausforderungen und Chancen dieser Revolution besser zu begreifen und anzugehen. Das Format des Workshops war klar strukturiert und von den Moderatoren Wittine und Sutherland abwechslungsreich moderiert", blickt Alexander F. Storck, Geschäftsführer "Die Pharmadrucker GmbH" in Melsungen, auf das Seminar zurück.

Im Transformationsprozess zählt jede Perspektive

"Wir versprechen unseren Teilnehmerinnen und Teilnehmern überraschend neue Einblicke und spannende Aussichten", sagt Nicolas Wittine. "Denn unser Workshop lebt einerseits von unserer wissenschaftlich fundierten Analyse, aus der heraus wir unsere Herangehensweise ableiten, und andererseits aus der Diskussion der Teilnehmerinnen und Teilnehmer untereinander. Die einzelnen Stakeholder auf den verschiedenen Führungsebenen und Unternehmensbereichen sowie Verantwortliche für Digitalisierungsprojekte steuern jeweils ganz eigene Perspektiven bei", ergänzt Robin Sutherland. Diese Vielfalt ist anregend und bereichernd, denn nur so kommt die gesamte Komplexität der digitalen Transformation zum Vorschein. In der offenen Arbeitsatmosphäre in Kleingruppen mit anschließender Präsentation und Diskussion der Ergebnisse werden Zusammenhänge und

Implikationen aus verschiedenen Perspektiven reflektiert. "Die Methodik zur Erstellung der Roadmap wird interaktiv vermittelt und erlaubt den anschließenden Transfer in das eigene Unternehmen", sagt Nicolas Wittine.

#### Mit fünf Reifegraden zur Industrie 4.0

Nach einer Phase des Kennenlernens erläutern die Dozenten ihr Reifegradmodell, das sie im Forschungsprojekt KMU-Wissenstransferlabor "Digitale Fabrik" entwickelt haben. Es zeigt in fünf Stufen beispielsweise den Übergang einer starren Produktion mit einem geringen Anteil an Gleichteilen hin zu einer wandlungsfähigen Produktion mit der Losgröße 1.

#### Ein Modell, um die eigene Wirklichkeit besser zu verstehen

Die ganzheitliche Darstellung des Reifegradmodells macht die Komplexität der digitalen Transformation für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erlebbar. Dazu gliedert sich das Reifegradmodell in sieben Dimensionen: "Produkte", "Produktion", "IT und Daten", "(Ablauf-)Organisation", "Management, Führung und Kultur", "Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter" sowie "Geschäftsmodell und Netzwerk". Jede dieser Dimensionen lässt sich wiederum mit drei bis sieben Indikatoren beschreiben. In der Dimension "Management, Führung und Kultur" ist zum Beispiel die Entwicklung einer "Industrie 4.0- Vision" im eigenen Unternehmen nur einer von mehreren Indikatoren neben den Indikatoren "Führungsstil und Managementkompetenzen", "Interne Kommunikation" sowie "Unternehmens- und Fehlerkultur". Die Ausprägung eines Indikators ist dabei stets anschaulich beschrieben. "Mit der Komplexität unseres Reifegradmodells wollen wir niemanden verschrecken, sondern auf die Wirklichkeit vorbereiten. Das Modell hilft, die Realität zu verstehen", sagt Robin Sutherland. "Die digitale Transformation kann nur gelingen, wenn wir alle Dimensionen berücksichtigen", verweist Nicolas Wittine auf die Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt.

#### Es geht nicht nur um Technik, sondern auch um Menschen

"Die ersten drei der sieben genannten Dimensionen sind eher technischer Natur, die anderen stellen hingegen den Menschen und sein Arbeitsumfeld in den Vordergrund", beschreibt Robin Sutherland die Struktur des Reifegradmodells. "Und ein Blick auf viele Indikatoren zeigt, dass wir es oft mit Menschen und nicht mit perfektionierten Maschinen zu tun haben", fährt Nicolas Wittine fort: "Wir müssen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einbinden, informieren, vorbereiten und vor allem eine Aufbruchstimmung erzeugen. Denn der Weg vom Reifegrad 0 hin zur Industrie 4.0 kann durchaus Jahre in Anspruch nehmen. Wenn wir uns das klar machen, dann können wir diesen Weg, insbesondere mit Hilfe einer eigenen Roadmap, erfolgreich beschreiten."

#### In Kleingruppen von der Vision zur Roadmap

Der Vormittag dient zur gemeinsamen Erschließung des Reifegradmodells und der Diskussion von verschiedenen Industrie 4.0-Visionen. Die Entwicklung einer Vision und einer Roadmap lernen und erproben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hingegen am Nachmittag des Workshops. Die beiden Dozenten stellen der Gruppe den Ist-Zustand eines repräsentativen mittelständischen Unternehmens mit einem Reifegrad von 1 vor. Aus einer Fülle von insgesamt 27 Industrie 4.0-Visionen wie zum Beispiel "Künstliche Intelligenz", "Autonome Roboter", "Fahrerlose Transportsysteme", "Single Source of Truth" oder "Big Data" wählen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine für sie spannende Vision aus. Zusammen mit dem Ist-Zustand des Beispielunternehmens bilden diese Visionen die Basis für das Ableiten von konkreten Veränderungsprozessen und deren Überführung in eine Roadmap. Dazu organisieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich in Kleingruppen von maximal vier Personen und bilden ein Roadmap-Team. In der Gruppe wird ausgehend vom Ist-Zustand ein für die Vision notwendiger Soll-Zustand anhand des Reifegradmodells diskutiert und der Weg dorthin in konkrete Handlungen überführt.

#### Die richtige Reihenfolge für die einzelnen Schritte

"In der praktischen Umsetzung von digitalen Transformationsprozessen stellen sich nämlich häufig Fragen der Hierarchisierung und Priorisierung von einzelnen Prozessschritten", weiß Robin Sutherland aus der Analyse der Abläufe in Unternehmen. Nicolas Wittine nennt ein konkretes Beispiel: "Muss ich erst das neue ERP-System anschaffen und einführen oder versetze ich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch Schulung zunächst in die Lage, mit dem System umzugehen, oder sind sogar Neueinstellungen notwendig?" Die Wechselwirkungen unter den einzelnen Schritten auf dem Weg von der Vision zur fertigen Roadmap werden allen im Team deutlich, und der Workshop lebt von der dadurch angestoßenen Diskussion. Am Ende des Workshops hat jede Gruppe aus der Vision eine Roadmap erarbeitet, mit der später die Projektierung eingeläutet werden kann. Die Kleingruppen stellen ihre Ergebnisse im Plenum vor.

#### Zukunft ist eine Frage der Kultur

"Wir vermitteln mit dem Workshop eine Vorstellung von der Komplexität und der möglichen Dauer eines digitalen Transformationsprozesses", sagt Robin Sutherland. Denn für Nicolas Wittine ist es der häufigste Fehler auf dem Weg zur Industrie 4.0, die Herausforderung zu unterschätzen: "Dann wird nur eine Person beauftragt, das Projekt umzusetzen, ohne die vielen Dimensionen des Vorhabens ganzheitlich zu betrachten." Auf dem Weg hin zu einer modernen Produktion müssen Unternehmen ihre Kultur und interne Strukturen anpassen sowie alle im Unternehmen abholen, damit sie gemeinsam in die Zukunft aufbrechen können.

#### "Was rauskommt, ist besser als vorher"

"Was im Laufe der digitalen Transformation im betrieblichen Alltag rauskommt, muss nicht perfekt sein, ist aber trotzdem ein notwendiger Schritt in die richtige Richtung", empfiehlt Robin Sutherland als Mindset für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer. "Und häufig ergeben sich in den Diskussionen außerhalb des eigenen Unternehmens und über den eigenen Arbeitsplatz hinaus neue Denkanstöße und clevere Lösungsansätze", ergänzt Nicolas Wittine. "Deshalb regen wir im Workshop stets zur Diskussion an, um den Status quo im Unternehmen zu hinterfragen. Diese Sensibilisierung führt nicht selten dazu, dass Menschen in Unternehmen ihre Ansichten und Prozesse überdenken, verbessern oder neu ausrichten."

Alexander F. Storck bringt Pharmadrucker auf den Weg in die Industrie 4.0

Alexander F. Storck ist Geschäftsführer der "Die Pharmadrucker GmbH" in Melsungen, einem mittelständischen Unternehmen für den Druck von Gebrauchsinformationen, Faltschachteln und Etiketten für den Gesundheitsmarkt. Er möchte Die Pharmadrucker GmbH in die Ära der Industrie 4.0 führen. Er sagt: "Die Kooperation mit den Wissenschaftlern hat mir ein klares Bild davon verschafft, welchen Reifegrad unser Unternehmen in den unterschiedlichen Disziplinen der Industrie 4.0-Welt hat. An mancher Stelle sind wir schon sehr gut dabei, bei anderen Themen ist noch deutlich Luft nach oben, wie ich gemerkt habe.

Bei der Herstellung von Gebrauchsinformationen, Faltschachteln und Etiketten für den Gesundheitsmarkt ist die Nachverfolgbarkeit von Produkten und die Vernetzung mit unseren Kunden und Lieferanten von stetig wachsender Bedeutung. Entsprechend aufmerksam war ich, als wir in einer gemeinsamen Fallstudie das Thema ‚Traceability‘ bis an die Spitze getrieben haben. Eine tolle Inspiration für unsere Digitaldruckerei von Morgen.

Zu Beginn des Workshops erschienen so ziemlich alle Industrie 4.0 Themen auf den ersten Blick sinnvoll und spannend. Als wir die Themen dann jedoch bewertet und in eine Roadmap gepackt haben, haben sich doch ziemlich schnell Schwerpunkte gebildet. Ich habe schnell gemerkt, dass man nicht jedem Trend hinterherlaufen muss. Vielmehr muss man verstehen, was möglich ist und was gut zum eigenen Unternehmen passt. Unsere im Anschluss an den Workshop entwickelte Roadmap enthält einige Elemente zum Schwerpunkt interne Kommunikation und Know-how-Transfer sowie Vernetzung der Produktion. Die Roadmap wird uns dabei helfen, die für uns relevanten Vorteile von Industrie 4.0 optimal zu nutzen und uns auf die Herausforderungen vorzubereiten, die mit dieser Transformation einhergehen.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse aus dem Workshop war das Bewusstsein für die Wichtigkeit der Datensicherheit in einer vernetzten Produktionsumgebung - ein Aspekt, den ich zuvor unterschätzt hatte. Die Diskussionen und Übungen haben mich jedoch davon überzeugt, dass dies ebenfalls ein wesentliches Element unserer eigenen Roadmap zur Industrie 4.0 sein muss.

Insgesamt habe ich aus dem Workshop jede Menge Anregungen mitgenommen. Die Ergebnisse haben wir im nächsten Strategie-Meeting in der Geschäftsleitung diskutiert. Elemente davon sind nun in unserem 5 Jahresplan festgehalten. Zudem haben wir uns vorgenommen einmal im Jahr unseren ‚Reifegrad‘ neu zu ermitteln, um zu sehen, ob wir uns in unseren Schwerpunkt-Kategorien entwickelt haben. In Anbetracht der Qualität und Werthaltigkeit der Workshopergebnisse kann ich jedem Unternehmen eine Teilnahme am Workshop und die Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet empfehlen. Für so eine umfassende Reifegrad-Analyse und den Zukunftsworkshop hätte man bei einer Unternehmensberatung locker einen 5-stelligen Betrag gezahlt. Wir sind gerne wieder dabei!"

Marian Glodde: Impulsgeber für die Digitalisierung

Marian Glodde, Führungskraft und Projektmanager, urteilt: "Das Vorgehen der Wissenschaftler im Gesamtprojekt von der Bestandsaufnahme und Verortung im Bereich Industrie 4.0 bis zur Entwicklung des Reifegradmodells und seiner Elemente war stets Impulsgeber, um Betrachtungen zu fokussieren und im Nutzen für die Priorisierung von Maßnahmen gegeneinander abzuwägen. Dies war bei vielen Diskussionen über Themen wie zum Beispiel Cloud Lösungen oder Testsystem Setups im Unternehmen hilfreich.

So war auch das Vorgehen im Abschlussworkshop klar strukturiert und nachvollziehbar.

Insbesondere wurde die wichtige Rolle von ‚weichen Faktoren‘ - wie Management, Führung & Kultur sowie Mitarbeitende - für das Gelingen von Maßnahmen und Projekten im Abschlussworkshop am Beispielfall herausgearbeitet.

Ferner war es eine Erkenntnis, dass auch bei gegebenen schwierigen Rahmenbedingungen wenige, einzelne Weiterentwicklungsmaßnahmen im Reifegrad relevante Projektumsetzungen im Bereich Industrie 4.0 erlauben. Mit diesem Wissen können Pilotprojekte mit wenig technischen Veränderungen zu einem Multiplikator im Unternehmen werden und eine Eigendynamik für das Thema insgesamt entwickeln.

Für mich als Projektmanager und Führungskraft bedeutet dies ganz konkret, Innovation in Richtung Digitalisierung durch sinnhafte Pilotprojekte zu platzieren und die Bausteine für eine zeitgerechte Digitale Landschaft sukzessive mit den Handelnden weiterzuentwickeln. Diese kann dann selbst als Plattform weiterführender Entwicklung dienen. So profitieren viele Prozesse zum Beispiel von verbesserten Stammdaten oder einem einfachen Zugang zu Daten."

Tuomas Savolainen: "Wir haben die eigene Roadmap entworfen"

Tuomas Savolainen ist Projektleiter und meint: "Ich habe die Forschung mit dem Fachgebiet und die Zusammenarbeit mit Robin Sutherland und Nicolas Wittine als Bereicherung empfunden. Die eigene Reifegradbewertung im Unternehmen sowie der durchgeführte Workshop haben die Strukturierung von eigenen Digitalisierungsprojekten im Unternehmen unterstützt. Entsprechend war die Verwendung des intuitiven Reifegradmodells im Workshop nachvollziehbar, denn es erleichterte die Festlegung der nächsten Entwicklungsschritte. Im Anschluss an den Workshop haben wir im Unternehmen eine eigene Roadmap entworfen und so die nötigen Maßnahmen planen können. Besonders die Diskussionen im Workshop und die gemeinsame Entwicklung einer Industrie 4.0-Vision für das Beispielunternehmen haben den Transfer ins eigene Unternehmen erleichtert."

Steffen Frodl: "Wir gehen anders mit den Herausforderungen um"

Steffen Frodl ist als Führungskraft im Vertrieb sowie der Forschung und Entwicklung tätig und sagt: "Für ein kleines Unternehmen ist der Umgang mit dem Thema Industrie 4.0 eine große Herausforderung. Ihr zu begegnen, ist von wesentlicher Bedeutung für die zukünftige Unternehmensentwicklung. In dem sehr gut strukturierten und professionell geführten Workshop bekam ich wesentliche Hinweise aus wissenschaftlicher Sicht, um ein Unternehmen anhand eines Reifegradmodells zu analysieren sowie

Stärken und Schwächen zu verorten. Von wesentlicher Bedeutung war dabei das ‚Ausprobieren‘ verschiedener Instrumentarien im Umfeld eines Beispielunternehmens. Das Ableiten von Zielen und das Ermitteln von Zielabhängigkeiten, die in dem Erstellen einer Roadmap und der Definition von Folgeaktivitäten mündeten, gaben ‚spielerisch‘ ein Gefühl dafür, welche Wirkzusammenhänge bestehen und welche Bedeutung schon kleine Veränderungen bekommen können. Dabei wurde deutlich, dass - für kleine und mittlere Unternehmen vermeintlich unwichtige - Softskills, wie Management, Führungsstil und Unternehmenskultur, von zentraler Bedeutung für erfolgreiche Projektarbeiten sind. Der Austausch in der Gruppe und die durchaus kontrovers geführten Diskussionen unter Moderation der Wissenschaftler haben wesentlich zu einem erfolgreichen Workshop beigetragen.

Auch wenn einzelne Aspekte des Workshops aufgrund unserer Unternehmensgröße nicht oder nur teilweise umgesetzt werden können, gab der Workshop dennoch wichtige Impulse für die anschließende Arbeit und Umsetzung im Unternehmen. Allein die Analyse des Reifegrades unseres Unternehmens im Rahmen des Forschungsprojektes und die Definition von Handlungsmöglichkeiten und Handlungserfordernissen hilft uns, ‚anders‘ mit den Herausforderungen von Industrie 4.0 umzugehen. Wir sind derzeit noch weit von einer umfassenden Roadmap entfernt. Aber die ersten auf der Basis unseres Reifegradmodells eingeleiteten Schritte zeigen bereits Wirkung und werden vom gesamten Team mitgetragen."

Informationsveranstaltung am 06.09.2023

Am 06. September 2023 findet um 16:00 Uhr die Online-Informationsveranstaltung zum Workshop "Industrie 4.0" statt. Interessent:innen können sich unter [www.unikims.de/industrie4](http://www.unikims.de/industrie4) zur Teilnahme anmelden. Wir freuen uns auf Sie!

Pressekontakt:

Ihre Ansprechpartner zum Fachthema:

Robin Sutherland M.Sc.  
Universität Kassel  
+49 561 804-1853  
[robin.sutherland@uni-kassel.de](mailto:robin.sutherland@uni-kassel.de)

Nicolas Wittine M. Sc.  
Universität Kassel  
+49 561 804-3948  
[nicolas.wittine@uni-kassel.de](mailto:nicolas.wittine@uni-kassel.de)

[www.unikims.de/industrie4](http://www.unikims.de/industrie4)

UNIKIMS - die Management School der Universität Kassel  
Universitätsplatz 12  
34127 Kassel

Dr. Jochen Dittmar  
+49 561-804-2913  
[dittmar@uni-kassel.de](mailto:dittmar@uni-kassel.de)

Medieninhalte



*Campus der Universität Kassel / Weiterer Text über ots und [www.presseportal.de/nr/110649](http://www.presseportal.de/nr/110649) / Die Verwendung dieses Bildes für redaktionelle Zwecke ist unter Beachtung aller mitgeteilten Nutzungsbedingungen zulässig und dann auch honorarfrei. Veröffentlichung ausschließlich mit Bildrechte-Hinweis.*

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100090311/100910850> abgerufen werden.