Joachim Pfeffer

Menschen. Entwickeln. Produkte.



Produktorientierte agile Transformation

Die Entwicklung physischer Produkte nach agilen Ansätzen bringt einige Herausforderungen mit sich. Im Gegensatz zur Software-Entwicklung brauchen Lieferung, Aufbau und Test mehr Zeit, und auch zwischen den einzelnen Anforderungen gibt es stärkere Abhängigkeiten. Mit dem Blick der Erfahrung lässt sich aber sagen: Die größte Herausforderung bei der Entwicklung physischer Produkte ist ein Management, das nicht bereit ist, die Rahmenbedingungen für das Engineering zu ändern und stattdessen eine agile Transformation als ultimative Lösung betrachtet. Agile Transformationen oder agile Frameworks lösen aber nicht die Probleme im Engineering. Daher muss Veränderung zuerst am Wertstrom, also am Produkt selbst ansetzen.

Die drei Dimensionen der Transformation

In der Regel laufen agile Transformationen folgendermaßen ab: Gestartet wird mit der Pilotierung von Scrum, um festzustellen, ob die Technologie des Produkts eine agile Entwicklung überhaupt zulässt. Wie aussagekräftig die Ergebnisse sind, hängt mitunter davon ab, wie viel Scrum das Management zugelassen hat. Anders formuliert: Wie viele Kompromisse musste das Pilot-Team eingehen, um tatsächlich agil arbeiten zu dürfen? Auf dieser wackeligen Basis entscheidet das Management dann über Frameworks für die Skalierung und organisatorische Veränderungen – die agile Transformation rollt an.

Bis zu diesem Zeitpunkt ist oft weder für die Teams noch für das Management klar, was die Arbeit mit Scrum eigentlich ausmacht und wie im konkreten Fall das agile Systems Engineering funktionieren soll. Statt zuerst diese Fragen zu beantworten, wird vorschnell mit einer Umgestaltung der Umgebung begonnen. Die Folge: Alle Unklarheiten und Kompromisse werden auf noch mehr Teams ausgeweitet und damit auch die Frustration und Reibungsverluste. Plötzlich wird der Sinn der Veränderung hinterfragt.

Klar ist, dass der Einstieg in die agile Produktentwicklung Veränderungen mit sich bringt, und zwar in drei Dimensionen:

- Im Produkt
- In den Entwicklungsteams
- In der umgebenden Organisation

Die Praxis zeigt immer wieder, dass die Veränderungen in jeder dieser Dimensionen große Aufmerksamkeit und Fokus brauchen, damit funktionieren kann, was funktionieren soll. Es kann die Organisation überfordern, wenn alle Veränderungen gleichzeitig angestoßen werden, so wie es bei vielen agilen Transformationen passiert.

Mein Ansatz ist, mit der Veränderung beim Produkt zu beginnen. Erst wenn das agile Engineering funktioniert und eine konkrete Vorstellung für einen neuen Produktentstehungsprozess (PEP) entstanden ist, sollte über agile Frameworks und Organigramme nachgedacht werden. Diese Herangehensweise erfordert den Aufbau eines agilen Systems Engineerings, gepaart mit der intensiven und nachhaltigen Unterstützung durch das Management.

Die drei Stufen der produktorientierten Transformation

Aus meiner Erfahrung gelingt der Einstieg in die agile Produktentwicklung durch die sequenzielle Fokussierung auf drei Bereiche:

- Stufe 1: Produkt und Teams
- Stufe 2: Unterstützende Funktionen
- Stufe 3: Organisationsentwicklung

Auch wenn diese Stufen eine Reihenfolge für das Vorgehen darstellen, überlappen sie sich in der Praxis sowohl zeitlich als auch inhaltlich. Daher ist es essenziell, die zahlreichen parallelen Aktivitäten zu priorisieren. Wichtig ist, was auf diesen Stufen bzw. während der zeitlichen Abschnitte jeweils geschieht und in welchem "agilen Zustand" sich die Organisation dabei befindet.

Auch wenn ich dafür plädiere, zunächst am Produkt statt an der Organisation anzusetzen: In beiden Fällen muss die Grundlage für die Veränderung vorhanden sein. Es sollte also ein Bewusstsein geben, warum die Arbeitsweise geändert werden sollte, Führungskräfte sollten von der Sache überzeugt sein und sich mit Zeit und Energie einbringen. Kurz: Die beste Voraussetzung ist eine offene, interessierte Organisationskultur. Muss diese Kultur erst aufgebaut werden, können zwischen den einzelnen Stufen auch Jahre liegen – es gibt keine Abkürzungen.

Auf die drei erwähnten Stufen werde ich jetzt im Detail eingehen. In der dargestellten Reihenfolge ergibt das eine kleine Roadmap für eine produktorientierte agile Transformation. Eine kurze Checkliste fasst jeweils zusammen, was auf den einzelnen Stufen erledigt werden sollte. Nach Durchlaufen der drei Stufen ist jedoch kein endgültiger Zustand erreicht. Im besten Fall wird es im Sinne der stetigen Verbesserung weitere Iterationen auf diesen Stufen geben – solange die Organisation existiert.

Stufe 1: Produkt und Teams

Die erste Stufe umfasst das zu entwickelnde Produkt sowie die agilen Teams, die das Produkt entwickeln. Im ersten Schritt werden auf dieser Stufe ein oder mehrere agile Teams definiert, außerdem werden das Engineering und der Entwicklungszyklus des Produkts festgelegt. Produkt und Teams müssen der Startpunkt für jede agile Transformation sein.

Aktivitäten

Entwicklungsteams

Was ist zuerst da: Das Produkt oder die Teams? Da in der Regel ungefähr klar ist, welche Technologien verwendet werden sollen, bietet es sich an, Expertinnen und Experten für das zu entwickelnde Produkt dazu einzuladen, die Konzepte für das agile Engineering festzulegen. Aus dieser Gruppe bilden sich dann die Entwicklungsteams (ggf. das eine Team), die für sich einen vorläufigen Arbeitsmodus (Scrum, Skalierung etc.) festlegen.

Definition von Produkt und Inkrement

Hier bildet sich zusätzlich zu den Teamstrukturen bereits der erste inoffizielle Produktentstehungsprozess. Es ergibt keinen Sinn, sich über andere Aspekte der Transformation Gedanken zu machen, solange nicht belastbar definiert ist, wie das Produkt konkret agil entwickelt werden soll.

Die aus Freiwilligen gebildeten Teams klären gemeinsam mit dem Management zwei Fragen:

- 1. Welches Produkt wird entwickelt und wie sieht die Produktvision aus?
- Wie müssen die Inkremente dieses Produkts gestaltet sein, die praktisch umgesetzt werden können?

Es werden also Reifegrade und Ausprägungen der Inkremente festgelegt, ebenso eine vorläufige Länge der Entwicklungsiterationen. Zu jedem Inkrement-Typ bzw. Reifegrad wird eine Definition of Done festgelegt. In dieser Phase werden auch die ersten produktbezogenen Entscheidungen getroffen, um eine agile Entwicklung zu erleichtern, wie zum Beispiel Änderungen in der Systemarchitektur, bei den Technologien oder Fertigungsverfahren. Insgesamt ist das jedoch nicht mehr als ein Startpunkt. Die praktische Arbeit in der Entwicklung wird weitere Änderungen am Produktkonzept und an der Arbeitsweise mit sich bringen.

Erstes Product Backlog

Diese Erkenntnisse und Definitionen manifestieren sich in einem ersten Product Backlog, das mit der Organisation und den Stakeholdern abgestimmt wird. Dies erfolgt in enger Abstimmung mit dem Management, das durch entsprechende Entscheidungen und Vorgaben die unterstützenden Funktionen wie den Einkauf oder das Qualitätsmanagement auf die Zuarbeit an die agilen Teams vorbereitet.

Beseitigen von Impediments

Ebenso werden jetzt die Voraussetzungen für die agile Produktentwicklung geschaffen: Die Teammitglieder werden von der Linienorganisation operativ entkoppelt, um ganz für die agile Arbeit zur Verfügung zu stehen. Die beteiligten Führungskräfte schaffen jene De-Motivatoren in der Organisation – zumindest temporär – ab, die ohne Nachteile weggelassen können. Dabei geht es um Themen wie Beschaffungsprozesse, Urlaubs- und Reiserichtlinien oder Jahreszielgespräche, aber auch um unnötige Reibungen und Konflikte im menschlichen Umgang, die von Führungskräften verursacht werden. Diese wichtigen Signale für den Aufbruch steigern sofort die Leistungsfähigkeit der Organisation – und noch dazu sind sie preiswert!

Checkliste Stufe 1

- Alle Beteiligten sind ausreichend geschult (inklusive aller beteiligten Führungskräfte).
- Die Entwicklungsteams wurden (auf freiwilliger Basis) gebildet.
- Alle involvierten Führungskräfte und Organisationseinheiten sind informiert.
- Leicht zu beseitigende De-Motivatoren wurden ausgeräumt.
- Falls mehrere Teams benötigt werden: Das vorerst verwendete Skalierungsframework ist definiert, ebenso wie die darin vorkommenden Rollen
- Die Entwicklungsumgebung (Raum, Werkzeuge usw.) ist einsatzbereit.
- Ein erstes Product Backlog ist erstellt.
- Die möglichen physischen oder virtuellen Produktinkremente sind definiert, jeweils mit einer Definition of Done.
- Die Schnittstellen zwischen der umgebenden Organisation und den Entwicklungsteams sind definiert und kommuniziert.

Neuer Zustand am Ende von Stufe 1

Bei vielen agilen Transformationen werden die Engineering-Aspekte verschleppt und als Folge davon werden die Teams mit ungelösten Fragen im Entwicklungswertstrom und -lebenszyklus allein gelassen. Genau das wird mit dem beschriebenen Vorgehen vermieden: Nachdem auf Stufe 1 die Grundlagen für die agile Produktentwicklung geschaffen wurden, ist allen Beteiligten – Entwicklungsteams, Management und dem Rest der Organisation – klar, worauf sie sich eingelassen haben. Das Engineering des Produkts wurde im agilen Sinne, soweit möglich, durchdacht und angepasst. Das Product Backlog ist mit den ersten Aufgaben befüllt und die Teams sind bereit. Ebenso steht die Infrastruktur für die Entwicklung bereit.

Dieser Zustand muss möglichst früh eintreten. Es ist der Startpunkt für das weitere gemeinsame Lernen.

Stufe 2: Unterstützende Funktionen

Sobald in der Organisation eine grobe Klarheit darüber vorhanden ist, wie das konkrete Produkt agil entwickelt werden könnte und wie ein neuer, agiler Produktentstehungsprozess (PEP) aussehen könnte, müssen sich andere wichtige Teile in der Organisation darauf einlassen und die neue Arbeitsweise unterstützen. Dabei handelt es sich um jene Funktionen, die unmittelbar dem Entwicklungswertstrom zuarbeiten, wie zum Beispiel Einkauf, Qualitätsmanagement, Labore, Musterbau usw. Bei einer Shared-Service-Einrichtung wie einem Labor geht es um Wartezeiten und die Lösung von Konflikten, wenn mehrere Einheiten auf die interne Dienstleistung zugreifen müssen. Beim Einkauf hingegen müssen in der Regel die Richtlinien geändert werden, weil die Lieferzeiten neben dem Preis zu einer zweiten dominierenden Stellgröße werden.

Aktivitäten

Zulieferungen verbessern

Das Management hilft der Entwicklung und den unterstützenden Funktionen dabei, Reibungsverluste in der Kommunikation und Liegezeiten bei der Zulieferung von Leistungen auf ein optimales Maß zu reduzieren. Eine Reaktionszeit von "Null" ist zwar anzustreben, in der Praxis aber oft zu teuer. Idealerweise ermittelt das Management die Cost of Delay (CoD - Verzögerungskosten) und stellt Kennzahlen zur Verfügung, anhand derer die Abwägungen von Kosten und Zeit optimiert werden können. Diese Veränderungen sind nicht immer einfach: Viele Unternehmen erheben keine CoD, weil kulturell bedingt stärker auf die Kosten als auf die Chancen geachtet wird. Obwohl sie eigentlich dem Entwicklungswertstrom untergeordnet sein sollten, liegt die Entscheidungsmacht daher oft bei den unterstützenden Funktionen: Nicht die Entwicklung, sondern die Einkaufsabteilung gibt vor, was eingekauft und welcher Lieferant ausgewählt wird. Natürlich können Veränderungen selten verordnet werden. Was aber - so wie auf der ersten Stufe – gut bei der Veränderung wirkt, ist ein einladungsbasierter Ansatz zur Organisationsentwicklung.

Sanfte Agilität

In der Praxis müssen auf Stufe 2 also temporär neue Richtlinien und Prozessabweichungen für das konkrete Produkt definiert werden, um die Zuarbeit der produktunterstützenden Funktionen für die agile Produktentwicklung zu optimieren. An den Schnittstellen können bereits Lean-Agile-Methoden eingesetzt werden, wie Backlogs, Kanban-Boards, Pull-Systeme oder ein Warteschlangen-Management.

Auslagerung und/oder Aufbau von Kapazitäten

Nicht immer kann die bisher kosten- und effizienzgetriebene Organisation die notwendigen Reaktionszeiten garantieren, auch wenn jetzt zum ersten Mal klar priorisiert wird. In diesem Fall stimmen sich Entwicklung und Management dazu ab, ob Kapazitäten aufgebaut (bzw. ausgelagert) oder ob die vorhandenen Kapazitäten durch entsprechende Priorisierung fokussiert werden sollen. Die Abstimmung geschieht auf Fachebene, aber das Management muss – zum Beispiel durch CoD – gemeinsame Ziele für die Entwicklung und die Produktunterstützung definieren. Es geht dabei auch darum, Reibung zu minimieren. Das funktioniert am besten, wenn die Vision für die veränderte Produktentwicklung und die neuen Regelungen klar kommuniziert werden.

Die Veränderungen auf dieser Stufe sind in der Regel ein Kraftakt, denn die betroffenen Organisationsbereiche sind oft groß und ein Stück weit von der agilen Entwicklung entfernt. Damit die Pilotierung schnell eine Wirkung erzielen kann, ist es sinnvoll, mit temporäreren Ausnahmen und Experimenten zu arbeiten, das stärkt gleichzeitig die Akzeptanz. Wenn die Veränderungen erst einmal ihre Wirkung gezeigt haben und weiter optimiert worden sind, können sie dann auf Basis dieser Erfahrungen in Ruhe in der Organisation verankert werden (siehe auch Stufe 3).

Checkliste Stufe 2

- Richtlinien/Vorgaben für den Einkauf sind so angepasst, dass optimale Lieferzeiten gewährleistet sind.
- Es ist klar und kommuniziert, welche Vorhaben in der Organisation Priorität haben.
- Für Shared Services sind Service Level Agreements oder ein Warteschlangen-Management etabliert.

Neuer Zustand am Ende von Stufe 2

Das Zusammenspiel zwischen der Entwicklung und den unterstützenden Funktionen ist auf einem nie dagewesenen kooperativen Niveau. Der Wertstrom in der Entwicklung steht im Mittelpunkt, die unterstützenden Funktionen haben die Rolle interner Dienstleister, die im Rahmen der vom Management vorgegebenen Leitplanken agieren. Das Management hilft bei Unklarheiten und Konflikten. Die beiden Bereiche sind nun bereit, in eine schnelle, effektive Produktentwicklung einzusteigen.

Stufe 3: Organisationsentwicklung

Im Idealfall befindet sich die Organisation nun an einem Punkt, an dem die Entwicklungsteams gemeinsam mit den unterstützenden Funktionen das Produkt iterativ-inkrementell weiterentwickeln. Das Management räumt indessen Impediments aus dem Weg und unterstützt bei weiteren Anpassungen der Arbeitsweisen. Jetzt ist es an der Zeit, das Gelernte in die Organisation zu übernehmen. Strukturen, Prozesse und Führungsmodelle werden besser an die neue Arbeitsweise angepasst.

Aktivitäten

Formalisierung des Gelernten in Prozessen

Die Organisationsentwicklung wird von jenen Funktionen vorangetrieben, die Prozesse und Strukturen verantworten. Diese Funktionen machen sich nun gemeinsam mit dem Management daran, das bisher Gelernte in der Organisation zu formalisieren. Auch auf Stufe 3 gelten die ersten Gedanken weiterhin dem Produkt. Der agile Produktentstehungsprozess (PEP) wird dokumentiert und kann der ganzen Organisation als Vorlage dienen. Im Gegensatz zu früher sind jedoch zwei Attribute des PEP gefragt, die bisher eventuell nicht im Vordergrund standen: Flexibilität beim Einsatz und Anpassbarkeit des Prozesses. Hintergrund dieser Forderungen: Wenn der PEP standardisiert wird, muss er auch für verschiedene Arten von Produkten und Projekten in der Organisation passen. Zugleich hören die Feedbackschleifen aber nicht auf, der PEP muss weiterhin an die aktuellen Erfordernisse angepasst werden - wenn auch in kleineren Schritten als zu Beginn der agilen Veränderung. Sowohl Flexibilität als auch Anpassbarkeit sind umso leichter zu erreichen, je abstrakter und leichtgewichtiger der PEP gestaltet ist. Idealerweise stellt der PEP nur einen einheitlichen Rahmen zur Verfügung und überlässt die Details der Expertise der Menschen in der Entwicklung. Parallel zur Entwicklung des aktuellen PEP werden von der Organisation jene Abläufe und Vorgaben für das Zusammenspiel von Entwicklung und Produktunterstützung übernommen, die auf Stufe 2 temporären Charakter hatten.

Anpassung von Strukturen

Neben den Prozessaspekten geht es auf Stufe 3 darum, Organisations- und Führungsstrukturen an die agile Produktentwicklung anzupassen, also das zu starten, was in der Regel als "Agile Transformation" bezeichnet wird. Jetzt ist die Zeit gekommen, die Aufgaben der Führungskräfte zu überdenken, die Organigramme anzupassen und die Rollenbeschreibungen zu ändern. Nach meiner Erfahrung sollte dies der letzte Schritt und nicht der erste Schritt sein.

Für das neue Organisationsdesign gibt es verschiedene dokumentierte Ansätze, die in Betracht gezogen werden können. Die Organisation kann sich aber auch iterativ-inkrementell weiterentwickeln, indem sie alle Mitarbeitenden daran beteiligt. Für diese Vorgehensweise könnte ein bewährter Ansatz wie OpenSpace Agility in Frage kommen.

Aufbau interner Agile-Expertise

Im Laufe von Stufe 3 muss sich die Organisation auch aus der Abhängigkeit von externer Expertise und Betreuung lösen. Deshalb werden interne agile Coaches ausgebildet, auf deren Know-how die Entwicklungsteams und Führungskräfte zugreifen können. Die Führungskräfte nutzen das Angebot regelmäßig, um ihr Führungsverhalten zu reflektieren und zu verbessern – damit verändert sich auch die Organisationskultur.

Checkliste Stufe 3

- Der Produktentstehungsprozess (PEP) wurde vereinfacht, modularisiert und flexibilisiert sowie in Form eines Rahmenwerkes beschrieben und kommuniziert.
- Der neue PEP kann leicht ohne Abweichungen und Workarounds von der Organisation eingehalten werden.
- Ein Feedback-Kanal und ein leichtgewichtiger Prozess für die Änderung des PEP ist etabliert.
- Alle beteiligten Führungskräfte wurden umfangreich in den agilen Arbeitsweisen und "Agile Leadership" geschult.
- Erfahrene interne agile Coaches stehen den Führungskräften und Entwicklungsteams zur Verfügung.
- Es wurde definiert, wie ein agileres Organisationsdesign entwickelt werden kann und es gibt ausreichend Kapazität dafür.
- Die Rollenbeschreibungen für Führungskräfte wurden an das neue Organisationsdesign angepasst.
- Das Organigramm wurde an das neue Organisationsdesign angepasst.

Neuer Zustand am Ende von Stufe 3

Die agile Transformation hat den ersten großen Veränderungsschub hinter sich. Die Organisationsund Führungsstrukturen haben sich in der neuen Ausgestaltung stabilisiert. Das Management hat seine Rolle als Organisationsgestalter (nicht als Produktgestalter) gefunden und unterstützt weiter dabei, Impediments und De-Motivatoren zu beseitigen. Auf allen Ebenen der Organisation finden regelmäßig Retrospektiven statt, um Strukturen und Abläufe weiter zu verbessern.

Zusammenfassung

Agile Transformationen müssen ausgehend vom Produkt gedacht werden, nicht von der Organisation. Organisationen, die physische Produkte entwickeln, erzielen ihre Wertschöpfung in der Entwicklung – nicht in den unterstützenden Funktionen und nicht im Management. Eine erfolgreiche Transformation kann daher nur auf Basis eines erfolgreichen Produktentstehungsprozesses gedacht werden. Da Produkte aber immer noch von Menschen entwickelt werden, muss das Augenmerk parallel zum Produkt auch auf der Arbeitsumgebung der Mitarbeitenden liegen. Unnötige demotivierende Faktoren müssen daher kurzfristig entfernt werden. Das, was in der agilen Produktentwicklung gelernt wird, ist ein wichtiger Input für die nachfolgende agile Transformation.

Die produktorientierte agile Transformation nimmt mehr sequenziell als parallel drei Stufen: von der Fokussierung auf das Produkt und die ausführenden Teams hin zur Ausweitung der Transformation auf die gesamte Organisation. Die erste Stufe konzentriert sich auf das zu entwickelnde Produkt und die Entwicklungsteams (Bild 1). Es wird die Frage geklärt: Was bedeutet agile Entwicklung für unser Produkt und wie findet sie in unserer Organisation statt? Damit sie ungehindert geschehen kann, wird sie durch das Management unterstützt – hauptsächlich durch das Beseitigen von Hindernissen.

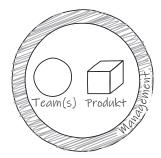


Bild 1: Der Kern der Produktentwicklung

Um diesen Kern legen sich auf der zweiten Stufe die unterstützenden Funktionen (Bild 2). Zwischen den unterstützenden Funktionen und der Produktentwicklung läuft die Kommunikation über definierte Kanäle ab. Shared Services wie Einkauf, zentrale Dienste, Musterbau oder Produktion richten sich an den Bedürfnissen der agilen Produktentwicklung aus. Das Management unterstützt die optimale Zusammenarbeit durch entsprechende Rahmenbedingungen.

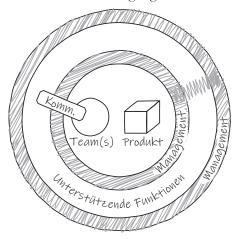


Bild 2: Unterstützende Funktionen und Management

Sobald das agile Arbeiten auf den ersten beiden Stufen funktioniert, kann das Wissen breiter in der Organisation genutzt werden.

Die ersten beiden Stufen liefern zusammen den Entwicklungswertstrom, um den sich die Organisationsentwicklung (Bild 3) schmiegt. Hier werden die temporären Vorgaben und das Gelernte aus den ersten beiden Stufen in die DNA der Organisation übernommen. Auch dieser Bereich ist vom Management umgeben, das für die Aspekte in diesem Bereich die Verantwortung trägt, zudem ist es meistens direkt in die Organisationsentwicklung involviert.

Die Diagramme zeigen: Auf jeder Stufe muss sich das Management einbringen, um nach und nach die Arbeits-

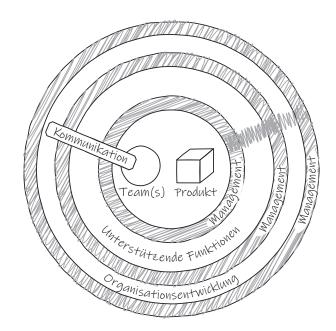


Bild 3: Organisationsentwicklung und Management

weisen und Technologien für die Produktentwicklung anzupassen. Die agilen Entwicklungsteams können das nicht durch Selbstorganisation erledigen, denn in der Regel bedeutet es, abseits der internen Vorgaben und Prozesse zu arbeiten. Nur mit dieser Freiheit können die Teams lernen und verstehen, um den Entwicklungswertstrom wieder in den Mittelpunkt zu stellen. Ob und wie weit die Teams von den Regeln abweichen dürfen, muss das Management entscheiden. Diese Unterstützung muss über das an vielen Stellen beobachtbare Maß deutlich hinausgehen, wenn die Transformation erfolgreich sein soll.

Der produktorientierte agile Transformationsansatz kann also in drei Prinzipien auf den Punkt gebracht werden:

- Produkte werden von Menschen entwickelt. Aufgabe des Managements muss sein, diese Menschen vor De-Motivatoren in der Organisation zu beschützen also vor manchen Prozessen, Vorgaben und auch Vorgesetzten.
- Das Produkt muss immer im Mittelpunkt stehen. Alle Veränderung und alles Handeln müssen beim Produkt beginnen und sich am Produkt ausrichten.
- 3. Die Veränderungen in der Produktentwicklung sind tiefgreifend. So tiefgreifend, dass sie nur durch die kontinuierliche und intensive Unterstützung durch alle Führungskräfte gelingen können. Das Management hat die Verantwortung für das, was geschieht und für das, was nicht geschieht.

Der Autor

Joachim Pfeffer ist Experte für die agile Produktentwicklung von physischen Produkten. Seit vielen Jahren berät er Unternehmen in der Automobilindustrie und im Maschinenbau, um mit ihnen flexible und schnelle Entwicklungsabläufe in einer zunehmend komplexen Welt zu entwerfen.

Veröffentlicht am 06.04.2023 auf joachim-pfeffer.com