

Heinz Erretkamps, Ayelt Komus

Produktentstehungsprozess: Klassisch, Lean, Agile oder Hybrid?

Potenziale gezielt nutzen – Erkenntnisse aus der Praxis und aus der Studie „Status Quo PEP – Lean und Agil im Produktentstehungsprozess“

Es besteht kein Zweifel bezüglich der hohen Bedeutung des Produktentstehungsprozesses (PEP) für Unternehmen, doch über den besten Ansatz wird kontrovers diskutiert. Klassisches, plangetriebenes Projektmanagement wurde in den letzten Jahren durch agile Methoden – ursprünglich aus der Softwareentwicklung stammend - und lean Ansätze aus der Produktion ergänzt. Die verschiedenen Arbeits- und Denkweisen werden dabei über die Branchen hinweg unterschiedlich eingesetzt, sodass über deren Effektivität, Effizienz und Erfolg Unklarheit herrschte.

Die von der Hochschule Koblenz, Prof. Komus, unterstützt durch Heupel Consultants GmbH und agilean GmbH, durchgeführte Studie „Status Quo PEP – Lean und Agil im Produktentstehungsprozess“ sucht dies aufzulösen. Mehr als 30 Interviews mit Praktikern und Experten wurden zu diesem Zweck geführt. Über 130 Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer aus unterschiedlichsten Branchen beantworteten strukturierte Fragen zu den aktuellen Praktiken in ihren Unternehmen, den Perspektiven und Erfolgsfaktoren im jeweiligen Produktentstehungsprozess, mit klassischem Projektmanagement, Agile und Lean im Fokus.



Studienteam: V.l.n.r. Eva Kirchhoff, Philipp Hermen, Nadja Kochems, Heinz Erretkamps, Jessica Steudter, Julian Fries, Prof. Ayelt Komus, Sarah Schmidt und Elisa Böven. Fehlend: Moritz Kuberg, Claus-Peter Koch

Der folgende Text beschreibt die wichtigsten Ergebnisse, abgeleitet aus der durchgeführten Studie und den praktischen Erfahrungen, die die beiden Autoren in den letzten zehn Jahren bei der Anwendung von Agil und Lean sammeln konnten.

Für die Studie wurden Online-Erhebungen mit Experteninterviews kombiniert, die aufschlussreiche Informationen über die unterschiedlichen Einschätzungen und Herangehensweisen an den Produktentstehungsprozess lieferten. Zusammengefasst hier einige ausgewählte Aussagen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus diversen Branchen:

„Hybridität in der Praxis besteht aus klassischen Projektmanagementmethoden und dem ‚Cherry Picking‘ aus agilen Ansätzen“, Automobilindustrie, Interview 6

„Klassische Methoden geben mehr Struktur und Sicherheit“, Bauwirtschaft, Anlagen- und Schiffbau, Interview 11

„Bis zum fertigen Produktdesign verläuft das Projekt agil, danach eher klassisch“, Hightech- und Elektroindustrie, Interview 26

„Wertschöpfung in Entwicklungsprojekten wird nicht verstanden – der Lean-Gedanke fehlt vollständig“, Hightech- und Elektroindustrie, Interview 27

„Lean und agile Methoden verursachen deutlich weniger Blindleistung als klassische Methoden und sind somit erfolgreicher. Lean Methoden beruhen auf agilen Werten“, Landwirtschaft Maschinenbau, Interview 31

Bei der Frage nach dem richtigen Ansatz im Produktentstehungsprozess handelt es sich um eine Frage nach dem „Wie“. Doch manchmal scheint der ursprüngliche Zweck verloren gegangen zu sein, wozu es einen Produktentstehungsprozess in Unternehmen gibt, weshalb und für wen Unternehmen ihre Produkte überhaupt entwickeln möchten. Laut Studie messen nur 38 % der Befragten dem „übergeordneten Nutzen (Value) für den Kunden und nur 20 % den übergeordneten Nutzen (Value) für das Unternehmen eine hohe Relevanz“ bei.

Diese Einschätzung könnte eine Erklärung dafür sein, dass die Lean-Prinzipien, die genau das adressieren, in den ersten Phasen des PEPs wenig Verbreitung finden. Ein weiterer Grund dafür könnte sein, dass Lean seinen Ursprung in der Produktion von Automobilen hat. Im Produktionsumfeld gilt der Ansatz, durch standardisierte Prozesse die Komplexität im laufenden Produktionsprozess möglichst zu minimieren. Doch in der Produktentwicklung, bei der Kreativität gefragt ist, ist das nur bedingt möglich und sinnvoll. Somit stellt die Übertragung der Tools und Methoden aus der Produktionsumgebung in die Entwicklungsumgebung eine Herausforderung dar. Letztlich kann dies nur gelingen, wenn die allgemeingültigen Lean-Prinzipien, die unabhängig vom Einsatzgebiet sind, Berücksichtigung finden.

Die Ökonomen James Womack und Daniel Jones definieren in ihrem Buch „Auf dem Weg zum perfekten Unternehmen“ die fünf Schlüsselprinzipien von Lean wie folgt:

- Genaue Spezifikationen des Wertes durch das spezifische Produkt
- Identifikation des Wertschöpfungsstroms für jedes Produkt
- Flow des Wertes ohne Unterbrechung
- Pull des Wertes durch den Kunden beim Produzenten
- Streben nach Perfektion

Wird dies auf die Produktentwicklung übertragen, in dem idealerweise in jedem Entwicklungsschritt ein inkrementeller/ iterativer Wertezuwachs erfolgt, können die Prinzipien wie folgt formuliert werden:

- Genaue Spezifikationen des Wertezuwachses (Ergebnisse) jedes Entwicklungsschritts, abgeleitet vom Kundennutzen
- Identifikation des Wertschöpfungsstroms für jedes Projekt
- Flow des Wertezuwachses ohne Unterbrechung
- Pull der priorisierten Ergebnisse
- Streben nach Perfektion

Ähnlich verhält es sich mit der Portierung agiler Methoden und Tools, die aus der Softwareentwicklung stammen, in andere Entwicklungsbereiche wie beispielsweise der Mechatronik. Die weitreichenden Nutzenpotenziale durch den Einsatz agiler Methoden wurden vielfach empirisch belegt (vgl. bspw. die Studien „Status Quo Agile“ von 2012, 2014 und 2016). Aber auch hier muss ein Transfer vorgenommen werden, um die Potenziale optimal im PEP zu nutzen. Hilfreich dabei ist die Definition von Agilität des Command and Control Research Program des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums, die Hans-Peter Korn in seinem Buch „Die ‚agile‘ Organisation – Vom Hype zum Daily Business“ zitiert. So wird Agilität als eine Fähigkeit, die zur Sicherung des Überlebens und Weiterentwicklung erforderlich ist, definiert. Im Vordergrund stehen sechs Eigenschaften:

- **Robustheit:** die Fähigkeit, aufgaben-, situations- und bedingungsübergreifend effektiv zu bleiben
- **Belastbarkeit:** die Fähigkeit, sich von Unglücksfällen, Schäden oder einer destabilisierenden Störung der Umgebung zu erholen oder sich darauf einzustellen
- **Reaktionsfähigkeit:** die Fähigkeit, auf eine Veränderung der Umgebung rechtzeitig zu reagieren
- **Flexibilität:** die Fähigkeit, mehrere Lösungsmöglichkeiten einzusetzen und nahtlos von einer zur anderen überzugehen
- **Innovationsfähigkeit:** die Fähigkeit, neue Dinge zu tun, und die Fähigkeit, alte Dinge auf eine neue Art und Weise zu tun
- **Anpassungsfähigkeit:** die Fähigkeit, Arbeitsprozesse zu ändern, und die Fähigkeit, die Organisation zu ändern

Weiter führt Korn aus, dass diese Definition der Flexibilität im Gegensatz zu allen anderen Sichtweisen von ‚agil‘ nicht nur ein inkrementell-adaptives Vorgehen in kleinen Schritten ausgehend von einem JEDUF (Just Enough Design Up Front) zulässt, sondern auch ein stark plangetriebenes BDUF-Vorgehen (Big Design UP Front) erlaubt, wenn es für die aktuelle Situation passender und effizienter ist.

Die Studie „Status Quo PEP“ zeigt, dass Unternehmen, die agile und lean Methoden (ergänzend) zu klassischen Methoden nutzen, nach eigener Einschätzung im Vergleich zu anderen Unternehmen erfolgreicher sind. Dabei werden agile Methoden eher am Anfang der Entwicklung und Lean im produktionsnahen Bereich eingesetzt.

Dieser hybride Ansatz, der sich aus der Anwendung der unterschiedlichen Methoden in den einzelnen Projektphasen definiert, kann noch gezielter genutzt werden. In jeder Projektphase kann der optimale Methodenmix situativ bestimmt werden, der zielführend ist – hinsichtlich Projekterfolg, Kundennutzen, Wertefluss, Effektivität und Effizienz.

Ein noch größeres Potenzial liegt darin, dass der Produktentstehungsprozess zwar noch Phasen hat und haben muss, diese aber je nach Entwicklungsstrang (Baugruppe, Feature) unterschiedlich und stark überlappend sein werden. Dabei kommt der Systemarchitektur eine große Bedeutung zu. Diese sollte nach Möglichkeit weitgehend unabhängige Entwicklungsstränge definieren. Daraus ergibt sich die erforderliche Teamzusammensetzung, gegebenenfalls eine crossfunktionale.

Diese Vorgehensweise funktioniert nur mit einer kurzen Taktung, um Synchronisation und Integration zu gewährleisten. Das erfordert neben einer hohen Engineering-Kompetenz auch eine Metamethodenkompetenz bezüglich der Kombinierbarkeit und der situativen Anwendung der verschiedenen verfügbaren Methoden.

Wie ein hybrider Ansatz aus Kundenzentrierung, agilen Techniken, Lean-Methoden und klassischem Projektmanagement in der Praxis aussehen kann, zeigt der Beitrag „Komplexe Produktentwicklungen mit Agile

und Lean beschleunigen“ im PM-Magazin (05/2018). Die in dem Artikel dargestellten Praxisbeispiele referenzieren auf ein Entwicklungsprojekt des Werkzeugmaschinen-Herstellers Trumpf. Trumpf hat mithilfe dieses Ansatzes die komplexe Produktentwicklung des TruLaser Center 7030, des ersten Laservollautomaten, unter hohem Zeitdruck erfolgreich realisiert.

Neben der Methodenkompetenz kommt dem Faktor Mensch eine besondere Bedeutung zu. Produkte werden von Menschen entwickelt, die damit maßgeblich den Projekterfolg beeinflussen. Somit ist es nicht verwunderlich, dass die Eigenverantwortlichkeit der Mitarbeiter für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Studie „Status Quo PEP“ in Bezug auf den PEP die mit Abstand höchste Relevanz aufzeigt.

Weitere Highlights der Studienergebnisse auf Basis der Auswertung der Angaben von über 130 Teilnehmern aus der Online-Erhebung und den mehr als 30 Experteninterviews:

Onlineerhebung:

- Klassische Projektmanagementmethoden haben im PEP mit fast 90 % die größte Bedeutung.
- Agile Methoden haben zu 38% und lean Methoden zu 33% eine hohe beziehungsweise sehr hohe Bedeutung im PEP.
- Hinter den klassischen Projektmanagementmethoden spielen agile Methoden vor allem in den Phasen Produktidee und Produktentwicklung eine größere Rolle. Lean Methoden finden in der Produktion die größte Anwendung, aber auch hier dominieren klassische Methoden.
- Die Expertise und das Know-how im Unternehmensumfeld fällt in Bezug auf agile und lean Methoden deutlich geringer aus als in Bezug auf klassische Projektmanagementmethoden.
- Anwender agiler Methoden stufen ihr Unternehmen zu 64% als erfolgreicher beziehungsweise deutlich erfolgreicher im Vergleich zu anderen Unternehmen der Branche ein.
- Die höhere Zufriedenheit mit dem gelebten PEP spiegelt sich auch im Erfolg des Unternehmens insgesamt im Branchenvergleich wider.
- Anwender von agilen und lean Methoden sind in jeder Phase des PEP zufriedener oder zumindest gleich zufrieden wie klassische Anwender. Insgesamt ist die Zufriedenheit mit agilen Methoden am höchsten, gefolgt von lean Methoden.
- 79% der agilen Anwender schätzen die Erfolgsquote der mit agilen Methoden durchgeführten Projekte und Entwicklungsprozesse hinsichtlich Zeit, Kosten und Qualität bei über 50% ein. Hingegen sehen nur 64% der klassischen Anwender und 65% der Anwender von lean Methoden ihre Erfolgsquote bei über 50%.
- Die Einführung agiler Methoden fordert einen höheren Änderungs-/ Anpassungsbedarf als bei lean Methoden.
- Das Produkt an sich wird von den Befragten als nicht allzu große Herausforderung im PEP angesehen. Wesentliche Herausforderungen des PEP sind stattdessen das Arbeitsumfeld, die Auftraggeber und die Vorgesetzten von Teammitgliedern.

- Eigenverantwortliches Handeln und Denken der Mitarbeiter werden von zwei Drittel der Befragten als das Ziel mit der höchsten Relevanz im PEP eingestuft.
- Viele Projekte werden gestartet, auch wenn die erforderlichen Ressourcen nicht zur Verfügung stehen.
- Die Ausgestaltung des PEP lässt an vielen Stellen weitreichende Optimierungspotenziale vermuten, so etwa bei klaren Rollenverteilungen, crossfunktionalen und selbstorganisierten Teams, Priorisierung, Verbindlichkeit in Entscheidungen, Nutzung von Time Boxes et cetera.
- Nur 30% der Teilnehmer geben an, regelmäßig Retrospektiven durchzuführen.

Experteninterviews:

- Die Unternehmenskultur ist das größte Hindernis für die Einführung agiler Methoden.
- Agile Methoden finden keine durchgängige Anwendung innerhalb des PEPs. Lediglich einzelne Bausteine werden herausgegriffen, sodass die überwiegende Mehrheit der Unternehmen eine Art „Hybridmethode“ aus klassischem Projektmanagement und agilen Methoden praktiziert.
- Durch die Anwendung agiler Komponenten ist man im PEP erfolgreicher.
- Das Einsatzgebiet agiler Methoden findet man überwiegend bei Hardwarekomponenten mit hohen Softwareanteilen.
- Mindset, Akzeptanz und Transparenz werden als Schlüsselfaktoren erfolgreicher Produktentstehungsprozesse eingestuft.
- Auf dem Weg zur erfolgreichen Nutzung agiler Methoden bedarf es ausreichender Zeit und Geduld – ein iteratives Vorgehen wird empfohlen.
- Trainings- und Veränderungsmaßnahmen müssen einen hohen Praxisanteil und eigenes Erleben beinhalten.

Nachfolgende Handlungsempfehlungen leiten die Studienautoren ab:

Die Potenziale von Agile und Lean nutzen!

Nach vielen anderen Studien wie "Status Quo Agile" zeigt auch die Studie „Status Quo PEP“, dass die Nutzer von Agile und Lean mit ihren Ergebnissen zufriedener und erfolgreicher sind – auch in der Entwicklung von Non-IT-Produkten. Prüfen Sie systematisch, welche Chancen und Potenziale Agile und Lean für Ihren Produktentstehungsprozess haben können.

Entwickeln Sie Ihren Methoden-Mix

Die Studienergebnisse zeigen, dass Unternehmen klassische, lean und agile Methoden vor allem abhängig von Kontext und Phase mixen. Methoden und Praktiken anderer Unternehmen geben wichtige Anregungen, die Sie nutzen sollten. Was für Ihren Kontext passt, können nur Sie entwickeln und entscheiden.

Große Vision, kleine Schritte

Die Potenziale von Agile und Lean erschließen sich nicht von heute auf morgen; auch gibt es keinen Zustand, in dem Sie den „perfekten“ Prozess erreicht haben. Realisierbar ist eine fortwährende Verbesserung in kleinen

Schritten, die einer starken Vision bedürfen.

... und planen Sie ausreichend Zeit ein. Beispiele und Expertengespräche zeigen: Nachhaltiger Wandel benötigt Zeit; aber er lohnt!

Erfolgreichen PEP erleben

Die Einbindung von Agile und Lean basiert auf dem Erleben. Es geht nicht um den Wechsel von formalen Regelungen, sondern um die Weiterentwicklung von Zusammenarbeit, Werten, Prinzipien. Diese Veränderung benötigt eigenes Einüben und Erleben, in Trainings, Konzeptionen, Coaching et cetera.

Vorbildfunktion leben

Veränderung von Kultur, Werten und Praktiken benötigt Zeit und Vertrauen. Umso wichtiger ist das authentische und nachhaltige Vorleben der neuen Werte bei den Treibern des Wandels und der Leitung. Versprechen Sie nicht kurzfristig zu viel, Sie werden daran gemessen werden. Aber zeigen und leben Sie die Vision.

Umfeld, Vorgesetzte und Auftraggeber sind der Schlüssel

Viel zu oft wird der Schlüssel für den Wandel in Team und geeignetem Produkt gesehen. Diese Faktoren sind sehr wichtig, meist aber nicht die größten Herausforderungen für den erfolgreichen Wandel. Immer wieder, auch in dieser Studie, zeigt sich: Die wahren Herausforderungen liegen in den Bereichen Umfeld (Schnittstellenbereiche, aber auch beispielsweise der Einkauf), den Vorgesetzten der Teammitglieder und beim Auftraggeber. Entwickeln Sie Strategien für diese Bereiche. Nehmen Sie diese Stakeholder mit. Geben Sie ihnen eine Chance, Zweck und Inhalt des Wandels zu verstehen und mitzugehen.

Change systematisch vorantreiben

Gehen Sie den Wandel systematisch an. Definieren Sie beispielsweise ein Transition-Team, Change Champions, Initiativen und Change Backlogs. Entwickeln Sie die Organisation unter Nutzung von agilen und lean Prinzipien systematisch und ausdauernd weiter.

Hinterfragen Sie aktiv Ihre aktuellen Praktiken

Auch die aktuelle Studie zeigt wieder in vielen Bereichen gelebte Praktiken, die augenscheinlich nicht optimal, aber die Realität sind. Versuchen Sie, systematisch die Negativ-Muster in Ihrer Organisation zu identifizieren und anzugehen. Schaffen Sie geeignete Rahmenbedingungen für die fokussierte Abwicklung (hybrider) Projekte. Nutzen Sie beispielsweise erprobte Techniken der Projektportfoliosteuerung wie etwa Backlogsteuerung, Taktung und aktive Berücksichtigung verfügbarer Personalressourcen.

Agil und Lean wirklich leben

Die Potenziale werden nicht durch die formale Einführung von beispielsweise Strukturen wie „Scrum Master“, „Kanban Board“ oder ähnlichem gehoben. Entscheidend sind die Veränderungen, die dadurch unterstützt werden sollen. Stellen Sie sicher, dass die Einführung nicht im Formalen endet. Wichtig sind gelebte Werte und Verhaltensweisen wie Teamgedanke, Nutzenorientierung, Kommunikations- und Fehlerkultur, Transparenz und Einfachheit.

Weitere Informationen sind gerne verfügbar bei den Autoren (office.koeln@agilean.de, konus@hs-koblenz.de) sowie auf der Studienseite www.hs-koblenz.de/SQ-PEP. Dort gibt es auch einen Link zum Download des Studienberichts.

Quellen:

Erretkamps, Heinz, PM-Magazin (05/2018), Artikel: „Komplexe Produktentwicklungen mit Agile und Lean beschleunigen“

Komus, Ayelt et al. Studie „Status Quo Agile“, Hochschule Koblenz zusammen mit IPMA/GPM und Scrum.org. Informationen und Download über www.status-quo-agile.de und www.status-quo-agile.net

Komus, Ayelt; Erretkamp, Heinz et al. Studie Status Quo PEP – Lean und Agil im Produktentstehungsprozess, Hochschule Koblenz, 08/2018. Information und Download über www.hs-koblenz.de/SQ-PEP

Korn, Hans-Peter (2013): Die „agile“ Organisation – Vom Hype zum Daily Business, S. 6f

Womack und Daniel Jones (1998): Auf dem Weg zum perfekten Unternehmen

Autoren:

Heinz Erretkamps, geschäftsführender Gesellschafter der agilean GmbH, lebt sein Herzenthema wie kein Zweiter: Organisationsentwicklung zwischen den Leitplanken Agile, Lean und klassischem Projektmanagement. Durch seine Begleitung sind dutzende Innovations- und Entwicklungsprojekte in vielen Branchen zu Leuchttürmen organisatorischer Veränderungen geworden. Diese Erfahrungen vermittelt er u.a. in den Lehrgängen der agilean Akademie.

Sein erklärtes Ziel lautet, Entwicklungsprojekte schneller, günstiger und erfolgreicher zu machen. Heinz Erretkamps folgt seiner Vision und Mission, in Organisationen ein Umfeld zu schaffen, in dem sich Menschen produktiv entfalten und Teams zur Hochleistung finden können.

Der Erfolg seines synergetischen Ansatzes: Aufbau einer Kompetenz in Unternehmen, die zu innovativen Produkten, höherer Qualität, kürzerer Time to Market und niedrigeren Kosten führt.

Weitere Informationen und einen Überblick über seine Referenzen finden Sie unter:

www.agilean.de

www.agilean.de/akademie

www.heinzerretkamps.de

Ayelt Komus ist Professor für Organisation und Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Koblenz und wissenschaftlicher Beirat der Heupel Consultants GmbH & Co.KG.

Mit Studien wie "Status Quo Agile" (in Zusammenarbeit mit Scrum.org und GPM/IPMA aus den Jahren 2012, 2014 und 2016), "agiles PMO", "agiler Einkauf" (mit BME und BMÖ in 2016 und 2018) sowie "Status Quo PEP" gilt er als einer der führenden Experten und Vordenker für die Nutzung agiler Methoden und Prinzipien in Bereichen wie Produktentstehung, Projektportfoliomanagement, Programmmanagement und Digitale Organisation.

Als wissenschaftlicher Beirat der Heupel Consultants begleitet Komus Unternehmen bei der praktischen Nutzung und Umsetzung der Potenziale von Agil und Lean.

Weitere Informationen und Kontakt:

komus@hs-koblenz.de

www.hs-koblenz.de

www.komus.de

www.process-and-project.net www.heupel-consultants.com

Xing: www.xing.com/profile/Ayelt_Komus/

LinkedIn: www.linkedin.com/in/komus/

Twitter: @AyeltKomus