

Zeit ist Geld!

Projektkoordination durch Multiprojektmanagement und Taktung

Prof. Dr. Klaus Broichhausen

Ergebnisse aus Projekten der Schuh-Gruppe sowie aus Studien und Benchmarkings des WZL der RWTH Aachen in verschiedenen Branchen zeigen deutlich den großen Hebelarm des Faktors „Zeit“ im Hinblick auf die Entwicklungseffizienz: Durchlaufzeiten im F&E-Bereich beeinflussen das Geschäftsergebnis wesentlich stärker als die reinen F&E-Kosten. Diese Vergleiche zeigen jedoch auch, dass sich „Best of Class“-Firmen durch drei Faktoren bei der Zeit-Effizienz ihrer Entwicklungsprozesse auszeichnen. Diese drei Faktoren, die auch in den 12 Prinzipien Niederschlag finden, sind: klares Strukturieren und Steuern der Entwicklungsprozesse, deren konsequente, nachhaltige Verbesserung und das Managen der Verantwortlichkeiten in der komplexen Entwicklungsumgebung. So werden in erfolgreichen Unternehmen ca. 30 % mehr Projekte in frühen Entwicklungsphasen und ca. 30 % weniger in späten Phasen abgebrochen als bei durchschnittlichen Unternehmen.

Der „ideale“ Entwicklungsbereich eines konsequent auf den Lean-Gedanken ausgerichteten Marktführers: Die Orientierung an den Kundenwünschen in Kombination mit Kreativität führt zu klarer Differenzierung gegenüber den Wettbewerbern und einem zukunftsorientierten Portfolio. Die Entwicklungsprojekte selbst sind eindeutig priorisiert und in einer Roadmap den Produkten zugeordnet. Verschwendung ist weitestgehend eliminiert und die Entwicklungsziele sowie die Produkte selbst sind klar strukturiert.

Gerade unter diesen Voraussetzungen, in denen die 12 „Lean Innovation“ Prinzipien weitestgehend berücksichtigt sind, kommt dem 9. Prinzip „Projektkoordination“ hohe Bedeutung zu und damit einem weiteren Erfolgsfaktor, dem Faktor Zeit. Dieser Teilaspekt soll im Folgenden basierend auf Erfahrungen aus der Praxis näher beleuchtet werden.

Grob-Taktung durch Meilensteine und Gates: Grundlage des Erfolgs oder Schnee von gestern?

Eine zeitliche und inhaltliche Strukturierung der Entwicklungsprozesse durch Meilensteine und Gates ist heute Standard: Der Fortschritt im Entwicklungsprozess wird im Hinblick auf die erzielten Ergebnisse und die verbliebenen Risiken kritisch in den Gate-Reviews überprüft.

Gerade die erfolgreichen Unternehmen haben unserer Erfahrung nach dieses Vorgehen seit mehr als zehn Jahren etabliert und verbessern es kontinuierlich im Sinne von Kaizen. Dabei haben sie ihren Entwicklungsprozess standortübergreifend mit hohem Detaillierungsgrad strukturiert.

Es zeigt sich jedoch häufig, dass diese Strukturierung des Entwicklungsprozesses allein nicht un-

bedingt das ausschlaggebende Erfolgskriterium ist: Immer wieder kommt es auch bei den Firmen, die ihre Entwicklung durch Gates und Meilensteine grob getaktet haben, zu starken Verzögerungen der Projekte und zu Zielabweichungen. Während die inhaltlichen Ziele bei unseren Benchmarks in der Regel erreicht werden, kommt es bei der Einhaltung der zeitlichen und budgetären Ziele häufig zu größeren Abweichungen vom Soll.

Was also sind in der Industrie-Praxis die ausschlaggebenden Faktoren, die letztendlich auf der Basis einer Gate-Struktur den Erfolg bringen?

- **Front loading:** Gerade bei strukturierten Prozessen ist es erfolgskritisch, die wichtigen Fragen nicht zu „vertagen“, sondern sie von Anfang an im Auge zu haben – auch dann, wenn sie noch nicht vollständig zu beantworten sind.
- **Einbeziehung der Aspekte „from cradle to grave“:** Alle Aspekte des Produktes in seinem Lebenszyklus von den Lieferanten des Vormaterials bis hin zum Service – und wenn erforderlich der Außerbetriebnahme – müssen dabei berücksichtigt werden.

- **Integration der Serien-Produktion:** Es genügt nicht, die reibungslose Fertigung und Montage der Prototypen zu gewährleisten. Wichtig ist die möglichst frühe Einbeziehung der Serienproduktion. Nur so ist der Hochlauf der Fertigung beim erfolgreichen Serienprodukt gewährleistet (Abb. 1).

- **Eliminieren der Zielunsicherheit:** Gerade im Hochtechnologiebereich mit Produkten, die an ihre Leistungsgrenzen gehen, kommt es häufig zu Zielkonflikten. Dabei sind die Ziele oft nicht korrekt und durchgängig priorisiert oder ändern sich während der Entwicklungsarbeiten. Meilensteine werden passiert, weil die primären Ziele (z. B. Performance, Gewicht, Kosten,...) für die einzelne Komponente erreicht sind und sich erst später Probleme zeigen; beim Zusammenbau, im Zusammenspiel mit den benachbarten Komponenten, bei den Service- und Wartungsmöglichkeiten. Eine klare Ziele-Priorisierung von Anfang an (wie in den Lean Innovation Prinzipien gefordert) durch frühes Strukturieren – in allen ausschlaggebenden Aspekten – schafft Abhilfe.

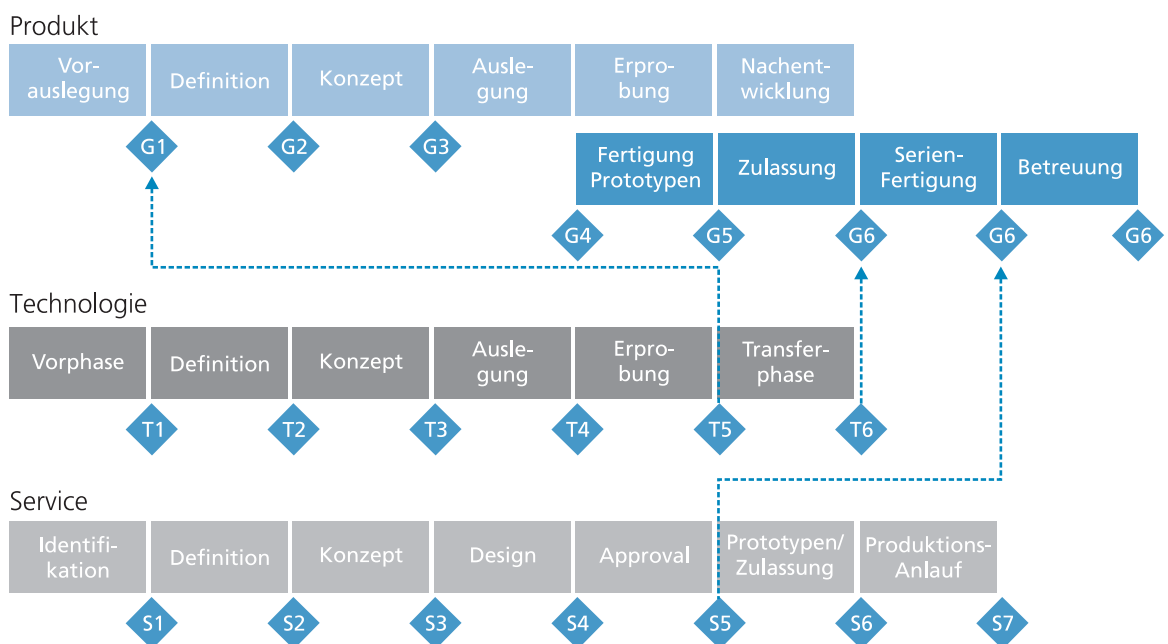


Abb. 1: Die Strukturierung des Entwicklungsprozesses muss von Anfang an mit zunehmender Genauigkeit alle Phasen des Produktlebens erfassen.

- **Erzeugen von Verantwortlichkeit – Selbstorganisation und Empowerment:** Erfahrungsgemäß kann der strukturierte Gating-Prozess Gefahr laufen, persönliche Ziel-Verantwortung zu verwässern. Verantwortlichkeit und Eskalationsmechanismen im komplexen Entwicklungsgeschehen sind grundsätzlich in den jeweiligen Strukturen zu fixieren. Dann wird eine häufige Kritik an den entsprechenden Arbeitsweisen und Meetings als „Debattierclub“ der Vergangenheit angehören.
- **Eliminieren von Zeitunsicherheit:** Jeder kennt den Effekt: Zwischen den einzelnen Gates werden die einzelnen Entwicklungsarbeiten mit unterschiedlicher Intensität bearbeitet. In der Regel führt dies im besten Fall zu erhöhtem Zeitdruck kurz vor den Gate-Terminen, im schlimmsten Fall zu Verzögerungen oder einem Verpassen der Entwicklungsziele.

Taktung im Engineering Bereich: Von der Steuerung über die Inhalte zur Steuerung über die Zeit

Gerade was die beiden zuletzt genannten Faktoren „Verantwortlichkeit“ und „Zeitunsicherheit“ betrifft, zeigen Vergleiche über unterschiedliche Branchen, dass die Einhaltung der Entwicklungszeit für ein neues oder weiterentwickeltes Produkt keine Selbstverständlichkeit ist. Im Industriedurchschnitt kommt es bei 35% der untersuchten Fälle zu Verzögerungen. Im allgemeinen Anlagen- und Maschinenbau laufen sogar mehr als 50% der Entwicklungsprojekte mit nennenswerten Verzögerungen ab. Hier gibt es zum Teil dramatischen Verbesserungsbedarf.

Häufig wird den Verspätungen durch Interims-Gates Rechnung getragen, in denen der verspätete Sachverhalt oder die verspätete Komponente nachträglich die Gate-Kriterien erfüllt. Aber dies entspricht – bei häufigerem Vorkommen – natürlich nicht einem gut strukturierten Entwicklungsprozess, da dies immer mit Wartezeiten anderer Arbeiten verbunden ist.

„Wie können wir unsere Entwicklungsaktivitäten besser und verantwortlicher ‚timen‘ und synchronisieren?“ ist daher eine der häufigsten Fragen in unseren Projekten.

Hier kann dem Problem erfahrungsgemäß durch eine Änderung der Steuerungsphilosophie begegnet werden. Beim Setzen von Meilensteinen oder Gates sind in der Regel die spezifischen Arbeitsinhalte der Maßstab und nach diesen Inhalten wird das notwendige Zeitfenster gelegt. Geraten Zeitprobleme in den Vordergrund, sollte der Steuermechanismus umgedreht werden.

Die Frage nach dem Zeitfenster wird auch in den Lean Innovation Prinzipien (Prinzip 9) gestellt. Sie steht in solchen zeitkritischen Phasen im Mittelpunkt. Es wird nicht mehr gesteuert nach der Frage: „Wieviel Zeit wird für den Arbeitsschritt benötigt?“ sondern – ähnlich wie in der Produktion üblich – nach der Frage „Wieviel Arbeitsschritte sind in einem vorgegebenen Zeit-Takt möglich?“. Zunächst ist diese Zeitdominanz sicherlich eine These, die das Selbstverständnis manches Entwicklungs-Mitarbeiters in Frage stellt. Bei näherer Betrachtung stellen sich jedoch deutliche Vorteile heraus, so z.B. in Sachen Selbststeuerung der Teams und Eigenverantwortung für die Ergebnisse.

Was bedeutet Taktung von Entwicklungsarbeiten im Einzelnen?

Im Prinzip wird die Zeit zwischen zwei Gates oder Meilensteinen in kleinere Zeitfenster unterteilt. In ähnlicher Weise werden auch die Meilensteinbezogenen Arbeitsinhalte in kleinere, sinnvolle und wertorientierte Arbeitspakete unterteilt. Die Struktur dieser Arbeitsschritte folgt jedoch nicht mehr allein nach der technischen Logik, sondern zunehmend über die Fragestellung nach dem Arbeitsanteil, der zwischen einem bestimmten Zeitfenster erfolgreich abgearbeitet werden kann. Diese Definition erfolgt durch das jeweilige Team, das für den Arbeitsschritt verantwortlich zeichnet. Am Ende des Zeitfensters werden die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsgruppen zusammengefasst,

abgeglichen und das weitere Vorgehen für den nächsten Takt festgelegt. Erfahrungsgemäß erhöht dieses Vorgehen nicht nur die Zeitgenauigkeit der Entwicklungsarbeiten sondern auch Eigenverantwortung und Identifikation der Mitarbeiter.

Darüber verbessert die Taktung auch die Möglichkeiten des Multiprojektmanagements: In vielen untersuchten Firmen arbeiten Entwicklungsingenieure an drei bis fünf Projekten. Die zeitliche Abfolge der Arbeiten erfolgt in der Regel durch den Mitarbeiter selbst, je nach den von außen aufgeprägten Prioritäten in den Projekten. Sie entzieht sich demnach einer weiteren Koordination.

Erfolgt die Steuerung über Zeittaktung und sind entsprechende zeit- und wertorientierte Arbeitspakete definiert, lässt sich die Koordination von Zeit und Inhalt einfach im Entwicklungsteam bewerkstelligen. Die Arbeitspakete lassen sich – technische Logik vorausgesetzt – leichter zwischen

den einzelnen Projekten verschieben. Selbst in gut strukturierten Entwicklungsbereichen führt dieses Gesamtoptimum zu einem hohen Effizienzgewinn. Das Vorgehen kann außerdem – ein weiterer Vorteil – von allen Betroffenen mitdiskutiert und nachvollzogen werden (Abb. 2).

Hier liegt ein weiterer Vorteil der Taktung in zeitkritischen Arbeitsphasen: die Priorisierung im Multiprojektmanagement wird von den Beteiligten vergemeinschaftet. Die Diskussion und permanente Entscheidungsfindung über die Prioritäten führt nicht mehr zu einer zusätzlichen Belastung der einzelnen Mitarbeiter.

Die genannten Auswirkungen erstrecken sich dabei nicht nur auf die Projektarbeit allein, sondern führen mittelfristig zu einer Restrukturierung der Entwicklungsarbeiten im Sinne erhöhter Effizienz und Wertsteigerung.

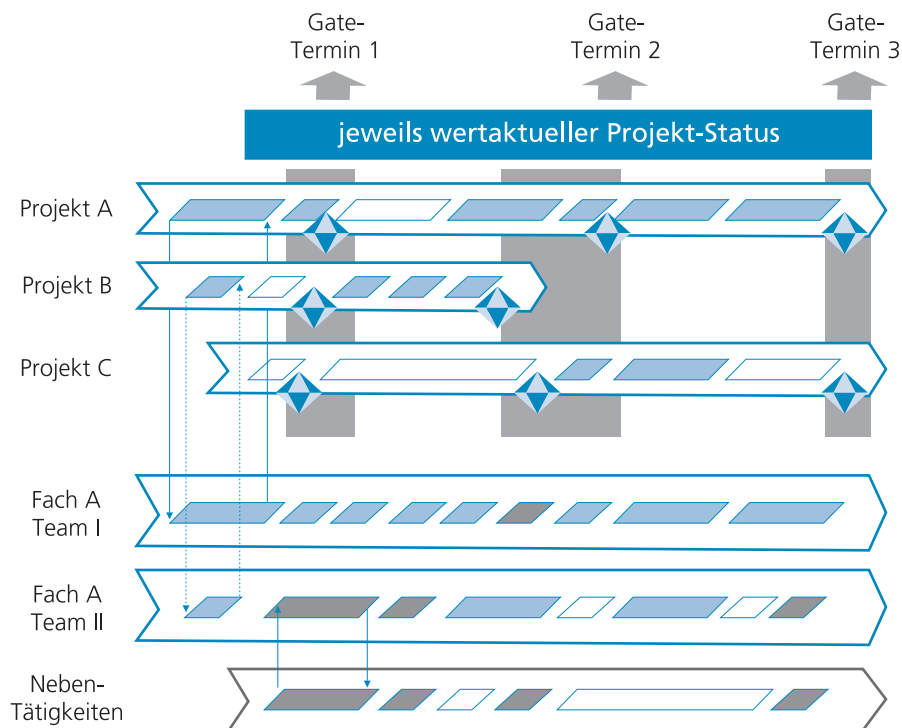


Abb. 2: Taktung zwischen den Gates und Meilensteinen führt – vor allem bei der Koordination mehrerer paralleler Projekte – zu besserer Auslastung der Entwicklungsressourcen bei steigender Mitarbeiter-Verantwortung und -Motivation

Taktung: Rahmenbedingungen und Erfolgskriterien

Natürlich müssen bei der Taktung von komplexen Entwicklungsaufgaben bestimmte Kriterien berücksichtigt werden:

Da ist zunächst die klare Trennung von kreativen und repetitiven Arbeiten. Dem Engineering-Mitarbeiter muss ausreichend Zeit für kreative Verbesserung des Arbeitsumfeldes und der -methoden zugestanden werden, in der die „lessons learned“ aus der getakteten Teamarbeit wieder in das Design-System zurückfließen. „Taktungs“-Phasen müssen sich mit „Auftank-Phasen“ abwechseln.

Es ist offensichtlich, dass die repetitiven Standardarbeiten mit ausreichender Nachvollziehbarkeit definiert und in geeigneter Weise z. B. als Wertstrom beschrieben sein müssen.

Unsere Erfahrung zeigt: Die Taktung muss in den einzelnen Phasen einer Entwicklung unterschiedlich ausfallen. Der Grund ist die unterschiedliche Notwendigkeit und Struktur von fachlicher Kommunikation in den einzelnen Phasen. In den Technologie-intensiven Phasen ist der ständige Austausch mit den Experten-Kollegen häufig wichtiger als eine zeitliche Abstimmung. Hier ist nur eine grobe Taktung sinnvoll. Anders in der eigentlichen Entwicklungsarbeit: Der Kern-Entwicklungsprozess lebt von Interdisziplinarität. Deshalb ist hier eine Taktung des Teams, die gemeinsame Verantwortung und der gleichzeitige fachliche Austausch ein wesentliches Erfolgskriterium.

Dabei kommt es weniger auf das „Wie“ an: Wichtig ist, dass der Bestand der Arbeiten, der Fortschritt der Arbeiten und die erledigten Schritte gemeinsam diskutiert und sauber dokumentiert werden, z. B. in der Form von „burn down charts“. Teamräume, in denen die Arbeitsschritte mit den wesentlichen Unterlagen dokumentiert und fortgeschrieben werden, in denen aber auch die wichtigsten technischen Ergebnisse zur Diskussion ausgehängt sind, haben sich ähnlich wie in der Produktion sehr bewährt.

Allerdings ist zu bedenken: Taktung sowie deren Verfolgung und die Synchronisation von verschiedenen Projekten sind Zusatzaufwendungen. Der zunehmende Grad an Detaillierung verbessert den Prozess stark, aber erhöht gleichzeitig den Aufwand. Das Finden des Optimums ist für den Gesamtprozess erfolgskritisch. Da es abhängig ist von Projekt-Größe, -Anzahl, und -Komplexität, erfordert es ausreichende Expertise.

Die Industrie-Erfahrung bestätigt: In der Regel führt dieses Vorgehen zu einem Gesamtoptimum des Entwicklungs-Outputs, das weitaus höher ist als die Summe der einzelnen Entwicklungsprojekte.

Fazit

Für die Produktentwicklung und die Steuerung mit den 12 Lean Innovation Prinzipien ist das Prinzip „Projektkoordination durch Multiprojektmanagement und Taktung“ ein Element im Kontext der anderen Prinzipien. In der täglichen Arbeit des Entwicklungsmanagers ist es jedoch entscheidend für die Effizienz der Entwicklung. Um dieses Potenzial zu heben, muss dem Entwicklungsprozess eine industrie-adäquate Struktur gegeben und diese kontinuierlich weiterentwickelt werden. Wird über diese wertorientierte Struktur hinaus eine Zeittaktung der Engineering-Arbeiten eingeführt, erreicht man – vor allem in komplexen Entwicklungsaufgaben mit mehreren Projekten – eine markant erhöhte Gesamt-Effizienz bei gleichzeitig erhöhter Eigenverantwortung und Motivation der Mitarbeiter.

Kontakt

Prof. Dr. Klaus Broichhausen

Telefon: +49 2405 459 02

klaus.broichhausen@schuh-group.com