

Verschwendung vermeiden - Lean und agil entwickeln

Zunehmend setzen Unternehmen ihre Entwicklung auf Diät. Dabei geht es um Kostensenkung, kürzere Projektzeiten, schnellere Umsetzung von Innovationen und das Bestehen im weltweiten Wettbewerb. Lean Development hilft dabei, die eigenen Strukturen, Prozesse und Werkzeuge in der Entwicklung zielorientiert und pragmatisch zu gestalten. Agile Techniken unterstützen Teams und Projekte, sich auf das wesentliche zu beschränken und die gesteckten Ziele flexibel zu erreichen. Daher hat die Vector Consulting Services GmbH ihr fünftes Vector Forum im Juni 2011 mit dem Schwerpunkt „Verschwendung vermeiden - Lean und agil entwickeln“ ausgerichtet. Knapp siebzig Entscheider aus verschiedenen Branchen kamen zusammen, um untereinander und mit hochkarätigen Referenten praxisnah Erfahrungen auszutauschen. Der Beitrag fasst die Vorträge der Referenten von BMW, Bosch, EADS, Siemens, Thales und Vector zusammen. Projektbeispiele und Erfahrungen aus der E/E-Entwicklung sowie Schlaglichter aus den Diskussionen unterstreichen die Praxisnähe des Themas.

„Pragmatische Prozesse mit hoher Eigenverantwortung für die Mitarbeiter motivieren und erhöhen damit die Produktivität.“ Auf diesen einfachen Nenner brachte Dr. Dieter Lederer, Geschäftsführer der Vector Consulting Services die Erfahrungen in der Umsetzung von Lean und Agil in ganz unterschiedlichen Unternehmen. Unternehmen setzen zunehmend auf solch intelligente Effizienzbringer, anstatt kurzfristige „Einspar-Strohfeuer“ beispielsweise mit Offshoring zu entzünden und nachher mit einer Vielfalt von Risiken und Problemen zu kämpfen. Ging es bisher primär um Kostensenkung, so geht es heute auch um kürzere Projektzeiten, schnellere Umsetzung von Innovationen und das Bestehen im weltweiten Wettbewerb. Wo früher der Rotstift regierte, sind jetzt intelligente Maßnahmen mit klarer Zukunftsperspektive nötig, denn sonst sind gute Mitarbeiter kaum zu halten.

Lean Development hilft dabei, die eigenen Strukturen, Prozesse und Werkzeuge in der Entwicklung so zu gestalten, dass Reibungsverluste vermieden werden, so Dr. Lederer. Erfahrungen in der Umsetzung von „Lean“ und „Agil“ bei Vector zeigen, dass in Entwicklungsprozessen 20-30% der Kapazität durch Verschwendung gebunden sind. Wie werden diese Potenziale gehoben, und wie werden die Mitarbeiter bei der Verschlankung mitgenommen? Diese Fragen bewegen Führungskräfte, und so war das fünfte Vector Forum mit knapp siebzig Teilnehmern bereits frühzeitig ausgebucht.

Lean und Agil für kritische Systeme

Für die Automobilindustrie ist „Lean“ altbekannt, könnte man meinen. Die Grundprinzipien dessen, was heute als Lean Management umgesetzt wird, kommen aus der Produktion. Dort wurde bereits in den siebziger Jahren erkannt, dass

fragmentierte Prozessschritte und unklare Arbeitsweisen viele unnötige Kosten verursachen. „Lean“ heißt vereinfacht, dass der eingesetzte Aufwand immer den erreichbaren Wert maximieren muss. Zu oft bewegt man sich weit weg vom Optimum - und wundert sich über zu hohe Kosten, zu lange Reaktionszeiten und fehlende Innovationen.

Die Grundprinzipien von Lean Development klingen zunächst einfach (Bild 1):

- Kundenwert schaffen
- Verschwendung vermeiden
- Wertflüsse optimieren
- Eigenverantwortung stärken
- Kontinuierlich verbessern

Doch direkt aus dem Lehrbuch lassen sich die Maßnahmen nicht anwenden. Lean muss in konkrete Vorgehensweisen für die Entwicklung übersetzt werden, und viele agile Techniken skalieren nicht zu großen verteilten Projekten für kritische Systeme. Daher müssen die Methoden immer an den spezifischen Kontext angepasst werden, und die Umsetzung aktiv begleitet werden. Die sollte übrigens auch schlank und agil sein, weiß Dr. Lederer und fasst als Maßstab zusammen „Wenn die Mitarbeiter erkennen, dass ihre Arbeit leichter wird, sind sie dabei und treiben die Umsetzung auch weiter an.“

Dr. Björn Pötter von EADS zeigte mit seinem Vortrag zur agilen Softwareentwicklung im Tornadoumfeld, dass die Methoden industrietauglich sind. „Lean und agil passen zu einer sicherheitsorientierten, kritischen und regulierten Umgebung“ ist seine Erfahrung. Neue weltweite Wettbewerbssituationen sind anders nicht zu bewältigen. Er unterstreicht zwei Faktoren, die „Lean“ und „Agil“ auszeichnen. Ersten sollte der Mitarbeiter mit Eigenverantwortung immer im Vordergrund stehen. Zweitens sollten Nacharbeiten sowie Overheads vorab bereits vermieden werden. Diese zwei Kriterien sollten daher als Maßstab für jede Umsetzung gelten. Beides hat er in seinen Projekten durch kleine Teams erreicht, die verschiedene Kompetenzen bündeln und Funktionen schrittweise umsetzen (Bild 2). Prioritäten steuern den Ablauf und werden für regelmäßige Builds herangezogen. Nach seiner Erfahrung sind 30% der Anforderungen wirklich relevant und beeinflussen die Planung direkt. Das Ergebnis kann sich sehen lassen. Die Entwicklungszeit wurde um 60% reduziert, Fehler wurden um 70% verringert und die Produktivität auf 1,4 Code-Zeilen je Personenstunde selbst bei kritischer Software verdoppelt.

Der Fokus auf Kundennutzen und Werterreichung steht auch bei Siemens Healthcare im Vordergrund. Dr. Arnold Rudorfer unterstrich in seiner Übersicht zu Erfahrungen mit Lean Requirements Engineering, dass auch die Entwicklung sehr großer Systeme im Medizinbereich verschlankt werden kann. Seine Systeme haben mehrere Millionen Code-Zeilen und werden von mehreren Hundert Entwicklern weltweit verteilt gepflegt. Während die Software zunehmend zur Wertschöpfung beiträgt, ist die Komplexität schnell angewachsen. Grund genug, die Features systematisch zu strukturieren, auf Wert hin zu priorisieren, und die Architektur so zu optimieren, dass kundenspezifische Verschwendung vermeiden - Lean und

agil entwickeln Anpassungen einfach und durchgängig umgesetzt werden können. Schließlich muss jede Änderung zugelassen werden und strenge Vorgaben der amerikanischen Behörden erfüllen. Dabei haben iterative Prozesse geholfen, die beginnend mit dem Produktmanagement schrittweise die Anforderungen bewerten und in das komplexe System durchgängig umsetzen (Bild 3).

Siemens hat damit eine Verkürzung der Zykluszeit in der Medizintechnik um erreicht und ueber mehrere Jahre Effizienzsteigerungen erreicht. Rudorfer unterstreicht auch hier die weichen Faktoren: "Die Mitarbeiter bevorzugen interdisziplinäre Teams und Eigenverantwortung - gerade bei hohem Projektdruck."

Lean und Agil erfolgreich umsetzen

Dr. Ebert, Geschäftsführer der Vector Consulting Services, belegt dies mit Zahlen aus Beratungsprojekten (Bild 4). Eine höhere Eigenverantwortung verbessert die Motivation der Mitarbeiter und damit die Produktivität. Spezialisten, die gleichzeitig in viele Projekte eingebunden sind, sind weniger motiviert und machen mehr Fehler. Das liegt vor allem an Störungen, aber auch an unklaren Verantwortungen, wenn Ergebnisse halbfertig über den Zaun geworfen werden.

Vector Consulting Services führte bereits viele solcher Projekte mit messbaren Erfolgen durch. Mit einem OEM verbesserte VCS die Termineinhaltung der Lieferungen auf über 90 Prozent und reduzierte die Fehler auf die Hälfte. Im Produktmanagement lässt sich durch eine bessere Abstimmung von Produktstrategie, Roadmaps und wieder verwendbaren Komponenten eine Verschlankung um 20-40% erreichen. Frühzeitige Fehlerentdeckung schafft 10-20% Potenzial zum abspecken.

Der nachhaltige Abbau von Verschwendungen braucht Systematik. Vector sieht dazu drei wesentliche Schritte (Bild 5):

- Klare und verbindliche Zielvorgaben,
- Konkrete Maßnahmen zur Umsetzung sowie
- Systematische Verankerung und Kapitalisierung der Ergebnisse.

Zunächst gilt es, Effizienzpotenziale zu finden und daraus konkrete Ziele abzuleiten. Dabei geht es um fokussierte und machbare Ansätze wie „innerhalb von zwei Monaten 30 Prozent mehr Fehler im Design durch Reviews entdecken“. Effizienzpotenziale werden durch Außenstehende schneller entdeckt, denn sie sehen neue Lösungen für alte Fragen. Sind die Ziele definiert, werden im zweiten Schritt konkrete Maßnahmen definiert und systematisch umgesetzt. Komplexe Veränderungen werden in einzelne Schritte herunter gebrochen, die individuell verfolgt werden. Im dritten Schritt geht es um die nachhaltige Kapitalisierung der beschlossenen Maßnahmen. Ein systematisches Veränderungsmanagement verankert sie in der Organisation und sichert einen konkreten Ergebnisbeitrag.

Klare Ziele gleich zu Beginn sind auch für Dr. Martin Tietze von der BMW Group unabdingbar. BMW hatte sich das Ziel gesetzt, die Produktivität in der E/E (Elektrik/Elektronik)-Prozesskette um 30% zu steigern und gleichzeitig die Qualität signifikant zu erhöhen. Dazu wurde ein Projekt aufgesetzt mit dem Ziel, schnelle, effiziente und unbürokratische E/E-Entwicklungsprozesse zu gestalten. Das Projekt kommt in allen Bereichen der E/E-Entwicklung über das gesamte V-Modell hinweg zum Tragen.

Das Ergebnis kann sich sehen lassen, die Ziele wurden vollständig erreicht. Es war bei BMW klar, dass Agilität und Verschlanung nur mit guten Prozessen, die ständig verbessert werden, nachhaltig wird. Praxisbeispiele zeigen, dass eine Verbesserung der Prozessreife zu einer großen Verkürzung der Entwicklungszeit sowie zu einer deutlich verbesserten Prozessreife führt (Bild 6). Ein guter Beleg dafür, dass im Zeitalter von "Lean" und "Agil" gute Prozesse nach wie vor ihre Bedeutung haben - sie müssen allerdings ständig hinterfragt und optimiert werden.

Fokus auf das, was Wert schafft

Wertorientierung und Kundenfokus zeichnet auch die Verbesserungsprojekte bei Thales aus. Dr. Ulrich Lefarth, Entwicklungsleiter bei Thales Transportation Systems GmbH zeigte, wie agile Projektsteuerung zu mehr Effizienz und Verlässlichkeit führen. Seine Systeme im Bahnbereich sind sicherheitskritisch und durch viele Auflagen gekennzeichnet. Ein sich schnell ändernder Markt mit globalem Wettbewerb fordern ständige Verbesserungen. Er stellt in seinen Teams das unternehmerische Denken mit Kundenorientierung und Eigenverantwortung in den Vordergrund. Wie auch bei BMW haben die Führungskräfte im Voraus klare Effizienzvorgaben zu erfüllen. Und wie in anderen Projekten, die beim Vector Forum skizziert wurden, steht auch hier die inkrementelle Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen im Vordergrund, um schnell nachhaltige Ergebnisse zu erreichen.

Das schnelle Umsetzen pragmatischer Techniken steht für Dr. Lefarth an erster Stelle (Bild 7). Im Design setzt er auf kontinuierliche Build-Prozesse mit häufigen automatisierten „Smoke-Tests“. Inkrementelle Entwicklung sichert das Produkt schrittweise ab. Mitarbeiter mit durchgängigen und klaren Aufgaben in nur einem Projekt haben eine höhere Eigenverantwortung und sind motivierter (siehe auch Bild 4). Bereichsübergreifende Zusammenarbeit von Entwicklung, Produktmanagement und Operations in einem Lösungsteam schafft Verständnis für das, was der Kunde will und hilft bei Abstimmungen und Priorisierungen im Projekt.

Durchlaufzeit ist gerade bei innovativen Projekten kritisch. Viele guten Ideen straucheln und werden dann beerdigt, nur weil man perfekt sein will, zu viele Gruppen einbindet, und doch keiner die Ergebnisverantwortung tragen will. Nicht so bei Bosch, berichtet Dr. Gregor Dasbach von der Robert Bosch GmbH. Mitte 2009 wurde entschieden, dass man den zukunftssträchtigen Markt von eBikes mit einem eigenen Produkt besetzen will. In nicht einmal einem Jahr standen erste Kundenmuster zur Verfügung, und bereits nach 18 Monaten war der Markteintritt erreicht (Bild 8). Auch hier

dominierten die bereits genannten Prinzipien mit eigenverantwortlichen Teams, agilem Projektmanagement, täglichen kurzen Abstimmungsprozessen, iterativer Entwicklung sowie die konsequente Automatisierung von Build und Test.

Allerdings dürfen die Techniken nicht dogmatisch angepackt werden, wie es manche Führungskraft im Unternehmen im Eifer gerne macht. Agil heißt nicht, dass Prozesse, Pläne und Dokumente durch vermeintlich flexible Arbeitsweisen ersetzt werden, sondern dass die Maßnahmen intelligent kombiniert werden. Kritische Systeme mit langen Lebensdauern und hohen Risiken brauchen kein plakatives Entweder-Oder wie es das agile Manifest noch beschrieben hat. Hier geht es um eine Umsetzung mit Augenmaß, denn Dokumentation, Risikoabschwächung oder auch durchgängige Modellierung und Nachverfolgbarkeit müssen bei solchen Systemen auch in agilen Projekten nachgewiesen werden.

Dr. Dasbach weiß, dass nur die ständige Fragen „Was sind die essentiellen Inhalte?“ und „Was kann ich noch weglassen?“ solch extrem kurze Entwicklungszeiten erlauben. Das Produkt eBike zeigt, dass dies der richtige Weg ist. Bereits kurz nach dem Markteintritt hat es wichtige Preise errungen und sich zum Qualitätsführer entwickelt.

Über alle Präsentationen hinweg hat das Vector Forum gezeigt, dass „Lean“ und „Agil“ nur dann die erwarteten Erfolge bringen, wenn sie systematisch und methodisch umgesetzt werden. Nachhaltige Ergebnisse, die über ein Strohfeuer hinaus gehen sollen, brauchen ein gutes Veränderungsmanagement. Mögliche Hebel dazu gibt es in jedem Unternehmen - man muss sie nur an der richtigen Stelle ansetzen und intelligent nutzen. Und so lautet der Impuls von Dr. Ebert: „Fragen Sie sich jeden Tag, wie ein neuer Wettbewerber in China auf der grünen Wiese Ihr Geschäft beginnen würde, und was er alles weg lassen würde.“ Sie werden erstaunt sein, was da alles noch geht.

Weitere Informationen sind verfügbar unter:
www.vector.com/forum2011

Stand 08/2011

Anzahl Worte: 1.800

Anzahl Zeichen mit Leerzeichen: 13.500

Bilder:



Bild 1: Grundprinzipien von Lean und Agil.
(Quelle: Vector Consulting Services GmbH)

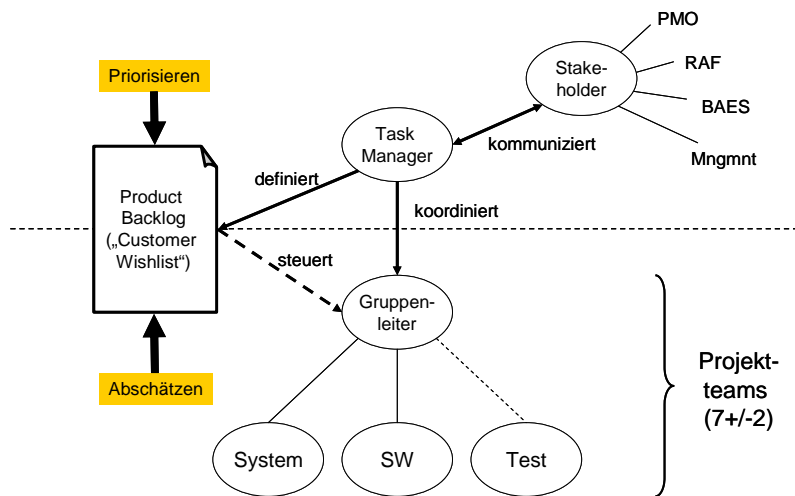


Bild 2: Agiler Projektaufsatz und Arbeitsteilung
(Quelle: EADS Deutschland GmbH).

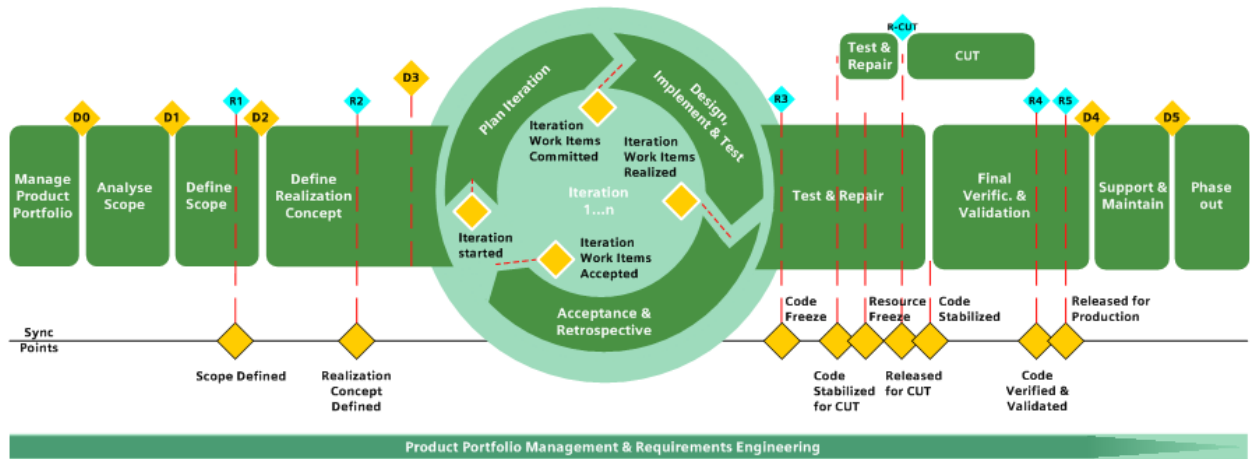


Bild 3: Lean Requirements Engineering in der Produktentwicklung
(Quelle: Siemens AG)

Produktivität (Linie): Projektergebnisse
Zuordnung zu Projekten (Punkte): Vorgabe

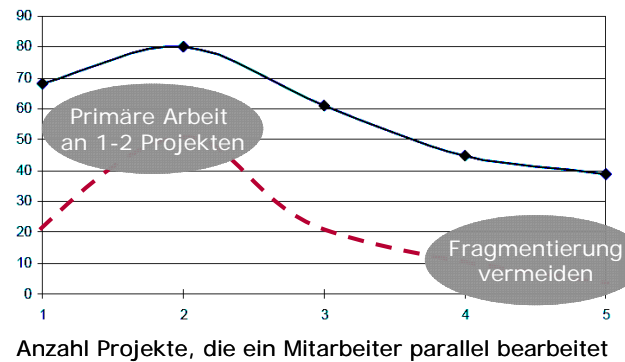


Bild 4: Höhere Eigenverantwortung verbessert die Motivation und damit die Produktivität
(Quelle: Vector Consulting Services GmbH)



Bild 5: Projektbeispiel für Lean-Einführung
(Quelle: Vector Consulting Services GmbH)

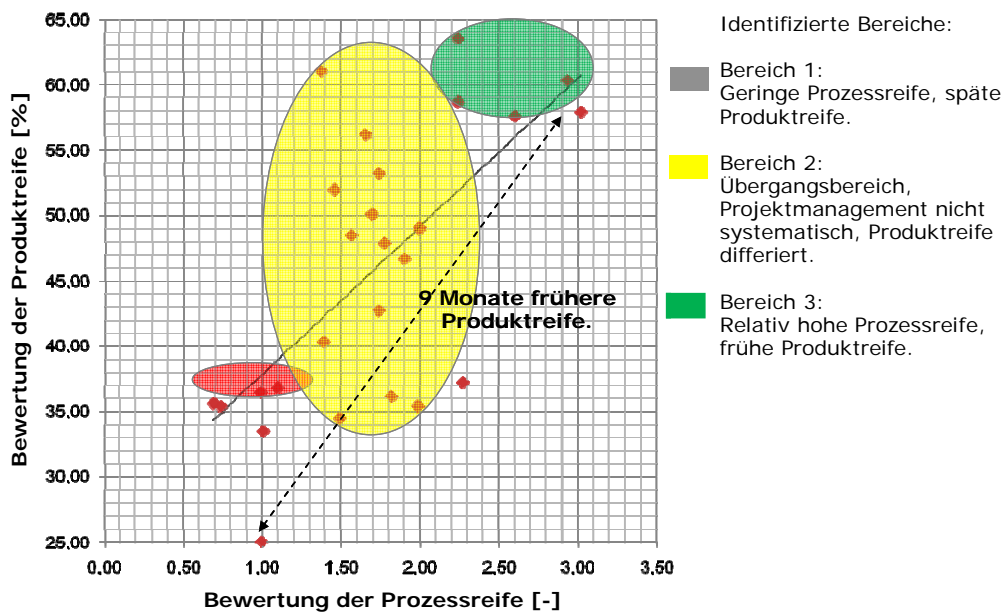


Bild 6: Höhere Prozessreife führt zu früherer Produktreife und damit mehr Effizienz
(Quelle: BMW AG)

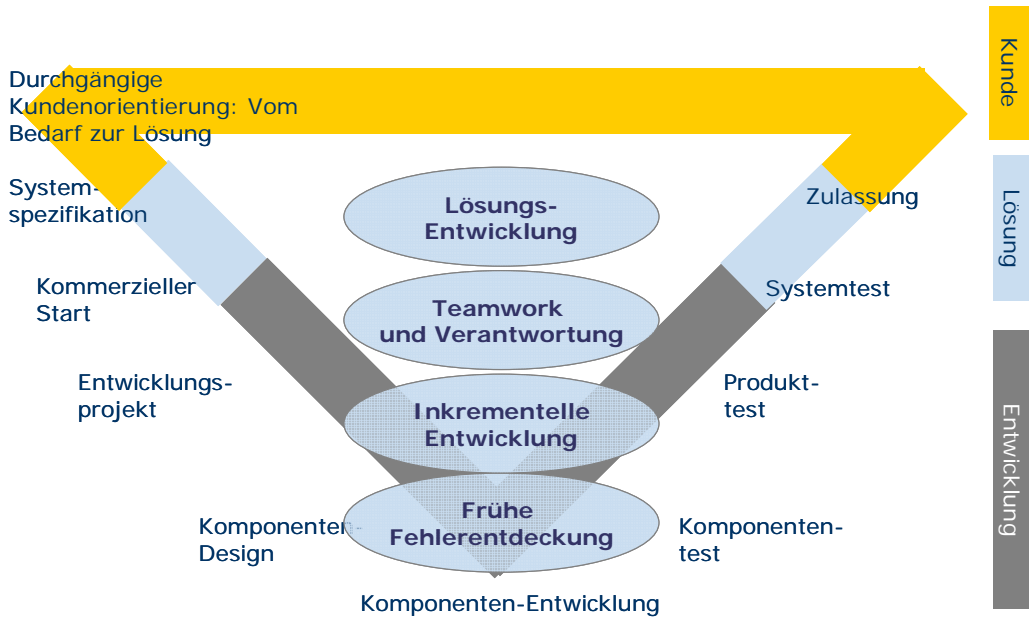


Bild 7: Agiles Projektmanagement und Schwerpunkte zur Effizienzverbesserung
 (Quelle: Thales Transportation Systems GmbH)

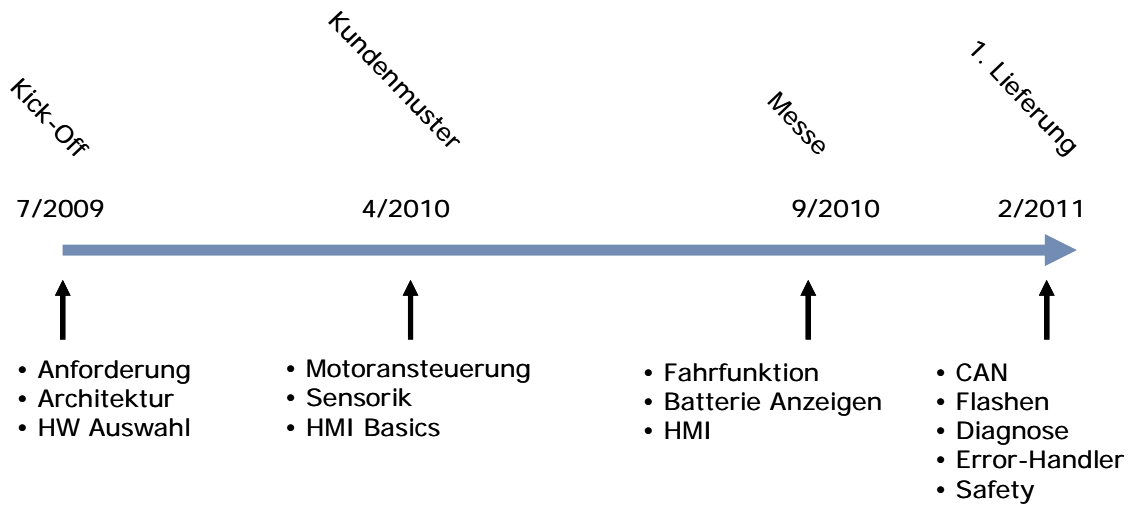


Bild 8: Verkürzte Entwicklungszeit für eBike mit agiler System- und Softwareentwicklung
 (Quelle: Robert Bosch GmbH)

Autoren:



Dr. Christof Ebert ist Geschäftsführer der Vector Consulting Services GmbH.
Tel. +49-711/80670-175, Fax +49-711/80670-444,
E-Mail: christof.ebert@vector.com



Dr. Dieter Lederer ist Geschäftsführer der Vector Consulting Services GmbH.
Tel. +49-711/80670-157, Fax +49-711/80670-444,
E-Mail: dieter.lederer@vector.com

Vector Consulting Services GmbH
Ingersheimer Str. 24
D-70499 Stuttgart
www.vector.com/consulting

Redaktioneller Ansprechpartner: Heike Tippenhauer
Tel. +49-711/80670-5203, Fax +49-711/80670-555,
E-Mail: heike.tippenhauer@vector.com