



Doctoral Thesis

Creating Customer Value in Product Development towards an understanding of lean product development

Author(s):

Mayrl, Philipp

Publication Date:

2012

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-007571920> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Diss. ETH No. 20613

**CREATING CUSTOMER VALUE IN PRODUCT DEVELOPMENT:
TOWARDS AN UNDERSTANDING
OF LEAN PRODUCT DEVELOPMENT**

A dissertation submitted to
ETH ZURICH

for the degree of
Doctor of Sciences

presented by
Philipp Mayrl

Mag., Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
born September 2, 1981
citizen of Italy

Accepted on recommendation of
Prof. Dr. Roman Boutellier, Examiner
Prof. Dr. Pius Baschera, Co-Examiner

2012

Zusammenfassung

Technologieunternehmen stehen vor grossen Herausforderungen wie steigende Komplexität in der Produktentwicklung, hoher Kostendruck und kürzer werdende Zeiten zur Markteinführung. Sowohl Forschende als auch Manager sehen Innovation als einen Weg zum Erfolg. Die Verbesserung der F&E-Fähigkeiten zur Produkterfindung, -entwicklung und -herstellung ist zu einem kritischen Erfolgsfaktor geworden. Damit gerät auch das effiziente Management von Innovation, im Besonderen der Produktentwicklung, zu einer strategischen Fähigkeit.

Die Produktentwicklung und ihre kontinuierliche Verbesserung bieten sowohl Chancen als auch Herausforderungen. Ein vielversprechender und strukturierter Ansatz zum Management der Produktentwicklung ist Lean Product Development (LPD), was auf Untersuchungen des Produktentwicklungsprozesses von Toyota basiert. Für LPD ist die Orientierung am Kunden essentiell. Unsere Forschung untersucht deshalb das Konzept von Kundenwert in der Produktentwicklung. Die existierende Literatur lehnt sich sehr stark an Toyota an, weshalb wir analysieren, inwiefern LPD ausserhalb von Japan und vorgelagert in der Wertschöpfungskette bei Lieferanten angewendet werden kann. Wir untersuchen im Speziellen den Kontext der Europäischen Automobilzuliefererindustrie. Zudem zeigen wir Beobachtungen zum Innovationsmanagement aus der Automobil-, Flugzeug-, und Elektronikindustrie aus den USA und Japan auf. Eine umfassende Literaturanalyse verschaffte uns ein tiefes Verständnis in Bezug auf den aktuellen Stand der Literatur, theoretische Lücken und Schwierigkeiten in der praktischen Anwendung von LPD in Unternehmen.

Unsere Forschung leistet einen Beitrag zum besseren Verständnis von Innovationsmanagement. Wir erläutern das Konzept des Kundenwerts in der Produktentwicklung, die Implementierung von LPD und Wege zur Verbesserung der Produktentwicklungsfähigkeiten. Zudem zeigen wir weitere vielversprechende Forschungsrichtungen auf. Unsere Erkenntnisse richten sich sowohl an ein akademisches als auch an ein unternehmerisches Publikum.

Abstract

Technology driven companies face challenges as increasing Product Development (PD) complexity, high cost pressure, and decreasing time-to-market from competition. Innovation seems to both practitioners and scholars the only way to market success. Improving the firm's capability of inventing, developing, and producing new products to provide value to customers is the key discriminator. Consequently, the efficient management of innovation, and primarily the PD process, has become a strategic capability.

The management and the improvement of the PD process represent both important opportunities and challenges. One promising and structured approach for efficiently managing PD is termed Lean Product Development (LPD), based on extensive research on Toyota's PD process. For LPD, a customer orientation is essential. We thus investigated the concept of customer value in PD. Existing literature is heavily biased towards Toyota, which is why we explored to which extent LPD can be applied outside Japan and upstream the value chain. Specifically, we studied LPD in the context of European automotive supplier companies. Our research generated additional insights from observations in the aerospace, automotive, and electronics industry in both US and Japan. A thorough literature review on efficient PD and innovation management provided a solid basis for a deeper understanding of the current state of literature, theoretical gaps, and difficulties of implementation in firms.

With our research we contribute to a better understanding of innovation management. We shed light on the concept of customer value in PD, the implementation of LPD, and the improvement of PD capabilities. Theoretical and managerial implications are derived and we indicate avenues for further research. Our findings are targeted at both an academic and business audience.