

DISS. ETH Nr. 19998

**BUSINESS MODELS IN THE SECTOR OF
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY**

A dissertation submitted to
ETH ZURICH

for the degree of
DOCTOR OF SCIENCES

presented by
MARKUS EURICH
Dipl.-Wirtsch.-Inf., University of Mannheim

born on June 8, 1980
citizen of Germany

Accepted on the recommendation of
Professor Dr. Roman Boutellier, supervisor
Professor Dr. Elgar Fleisch, co-supervisor

2011

Abstract

Business performance and the choice of business model can significantly correlate. Competitive pressures (e.g., due to technological change, global competition or economic slowdown) and increased demands (e.g., from markets or customers) recently pushed the importance of rethinking the company's business model to the top of CEOs' agendas. At the same time, information and communication technology (ICT) is becoming more service-oriented, sophisticated cloud-based services are emerging, and the physical world is integrating more and more with the digital. Yet, the same technology commercialized in different ways may result in different economic outcomes. While recent steps in ICT's evolution enable organizations to adapt smoothly and quickly to the latest market conditions, organizations still face problems in translating their corporate strategy into a viable business model. From our various interviews and workshops on business model design, we recognized that most organizations run on a kind of stimulus-response mode: organizations are in a permanent pursuit of the latest market trends, technological innovations, and customer requirements in order to react to them. While the ability to change is a fundamental element of any healthy business model, business model design processes can even go beyond pure patch-working. In fact, smart business model construction has the potential to deliberately change the incumbent business logic and proactively enforce one's own ideas and desired changes upon the market.

A literature review revealed that most authors approach business models from a rather narrative and less analytical perspective. General implications and approaches to systemic change in the business model are still rarely addressed. Moreover, as most authors either have a comprehensive knowledge of either business sciences or ICT, there seems to be an insufficient knowledge base for business modeling in the ICT sector.

Therefore, this thesis aims to provide an overview of business models and business model patterns in the ICT sector and fills a research gap by describing their underlying logics. Drawing upon recognized management and business theories as well as numerous research interviews and focus group discussions, this thesis emphasizes the need for systematic and systemic thinking in business model design and selection. In addition, this thesis adds insights to the body of literature on: the design of middleware platform architecture, revenue streams of cloud-based platforms, and potential settings of future ICT ecosystems.

This thesis is based upon 17 constituent publications, in which all major research results are covered. These findings can help managers to get a better handle on business model design and selection, and scientists to develop a more holistic picture of business models.

Zusammenfassung

Unternehmenserfolg und die Wahl des Geschäftsmodells können in erheblichem Maße miteinander korrelieren. Wettbewerbsdruck (z.B. aufgrund von technologischen Veränderungen, globalem Wettbewerb oder einer Konjunkturabschwächung) und gestiegene Ansprüche (z.B. der Märkten oder der Kunden) haben die Bedeutung des Geschäftsmodells auf den Spitzenplatz der Agenden der Geschäftsführer befördert. Gleichzeitig wird die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) immer Service-orientierter, fortgeschrittene „Cloud“-basierte Dienste entstehen und die physische Welt verschmilzt mehr und mehr mit der digitalen. Die gleiche Technologie kann jedoch je nachdem wie sie kommerzialisiert wird zu unterschiedlichen ökonomischen Ergebnissen führen. Während die jüngsten Evolutionsschritte in der IKT die Unternehmen dazu befähigen, sich reibungslos und schnell an die aktuellen Markterfordernisse anzupassen, stehen Unternehmen noch immer vor Problemen ihre Geschäftsstrategie in ein rentables Geschäftsmodell zu übertragen. In unseren vielen Interviews und Workshops zum Thema Geschäftsmodelldesign, haben wir erkannt, dass die meisten Unternehmen in einem Reiz-Reaktionsmodus operieren: Unternehmen sind auf einer permanenten Jagd nach den neuesten Markttrends, technologischen Innovationen und Kundenwünschen, um auf diese reagieren zu können. Die Fähigkeit, sich zu ändern ist zwar ein fundamentales Element eines jeden gesunden Geschäftsmodells, jedoch können Geschäftsmodellentwurfsprozesse sogar über reine Schadensbegrenzung hinausgehen. Geschickte Geschäftsmodellkonstruktionen haben das Potential bewusst die vorherrschende Geschäftslogik zu ändern und proaktive eigene Ideen und gewünschte Veränderungen auf dem Markt durchzusetzen.

Eine Literaturrecherche zeigte auf, dass die meisten Autoren das Thema Geschäftsmodelle von einer eher erzählenden und weniger analytischen Perspektive angehen. Allgemeingültige Implikationen und Ansätze zu ganzheitlichen Änderungen von Geschäftsmodellen werden bislang selten beachtet. Außerdem scheint es eine lückenhafte Wissensbasis zu geben zur Geschäftsmodellierung im IKT-Bereich, da die meisten Autoren entweder ein umfangreiches Wissen in Wirtschaftswissenschaften oder in IKT haben.

Daher zielt diese Dissertation darauf ab, einen Überblick über Geschäftsmodelle und Geschäftsmodellmuster im IKT-Bereich bereitzustellen und eine Forschungslücke durch die Beschreibung der zugrundeliegenden Logik zu schließen. Gestützt auf anerkannte Management- und Wirtschaftstheorien, sowie zahlreichen Forschungsinterviews und

Gruppendiskussionen, betont diese Dissertation die Notwendigkeit eines systematischen und ganzheitlichen Denkens beim Geschäftsmodellentwurf und der –auswahl. Zusätzlich erweitert diese Dissertation den Literaturbestand um Einblicke in das Design einer Middleware-Plattformarchitektur, Einnahmekanälen von „Cloud“-basierten Plattformen und potentiellen Konfigurationen von zukünftigen IKT-Ökosystemen.

Diese Dissertation basiert auf 17 Publikationen, in denen alle wesentlichen Forschungsergebnisse abgedeckt sind. Diese Ergebnisse können Managern helfen ein besseres Gefühl für den Geschäftsmodellentwurf und die –auswahl zu erlangen und Wissenschaftlern, um ein ganzheitlicheres Bild von Geschäftsmodellen zu entwickeln.