

Digitalization of Mobility – Understanding the Transformational Impacts of Pervasive Digital Technologies on Business Models in the Mobility Sector

Abstract

The ongoing diffusion of digital technologies heralds a major change in the mobility domain as it helps to unearth significant opportunities for the reorganization of socio-technical arrangements that have existed for decades. In this light, both scholars and practitioners have begun to investigate the novel opportunities and challenges confronting the mobility sector.

This cumulative thesis, composed of five individual studies, aspires to provide a comprehensive understanding of the transformational impacts of pervasive digital technologies on business models in the mobility sector. The business model construct was chosen as a valuable unit of analysis as it connects a firm's offering to the other elements in the surrounding socio-technical systems such as prevailing technologies, actors, and behaviors. Employing a multi-level perspective, this thesis focuses on three main objectives: (1) shedding light on the nature of digitalization and its impacts on business models in general terms, (2) exploring changes in incumbent mobility firms' business models in response to the increased diffusion of digital technologies, and (3) examining the potentials of digital technologies to improve value creation and capture in disruptive mobility business models.

The findings underline that digitalization is not only concerned with technical aspects but is rather a socio-technical process of applying digital technologies to broader institutional and social contexts. Due to the diversity of technologies and actors involved, digitalization has evolved into an overarching phenomenon that is beyond the control of single actors and affects changes in firms' business models through diverse mechanisms. In addition, this thesis describes how incumbent mobility firms adapt their business models in light of consumers' changing preferences and how they source the knowledge necessary to develop innovations that build upon hybrid combinations of physical and digital components. Finally, the thesis elaborates on the capacity of digital technologies to facilitate the rise of disruptive mobility business models by improving their attractiveness for both consumers and providers. The crucial success factor is compatibility with the surrounding digital eco-systems, thus rendering it imperative to co-create and co-capture value with diverse actors, including partners, competitors, and customers. From the findings, this thesis derives valuable implications for both research and practice.

Digitalization of Mobility – Understanding the Transformational Impacts of Pervasive Digital Technologies on Business Models in the Mobility Sector

Abstract

Die fortschreitende Verbreitung digitaler Technologien führt zu einem grundlegenden Wandel im Mobilitätsbereich, da sie völlig neue Möglichkeiten zur Reorganisation soziotechnischer Strukturen bietet, die seit Jahrzehnten Bestand haben. Vor diesem Hintergrund haben sowohl Wissenschaftler als auch Praktiker damit begonnen, die neuen Chancen und Herausforderungen zu erforschen, denen sich der Mobilitätssektor gegenüber sieht.

Diese kumulative Arbeit, die sich aus fünf individuellen Studien zusammensetzt, zielt darauf ab, ein umfassendes Verständnis des transformativen Einflusses allgegenwärtiger digitaler Technologien auf Geschäftsmodelle im Mobilitätssektor zu liefern. Das Geschäftsmodellkonstrukt wurde als geeignete Analyseeinheit ausgewählt, da es als verbindendes Element zwischen dem Angebot eines Unternehmens und den bestehenden Elementen, Akteuren und Praktiken vorherrschender soziotechnischer Systeme fungiert. Unter Verwendung einer Multi-Level Perspektive fokussiert sich die vorliegende Arbeit auf drei übergeordnete Forschungsziele: (1) Erforschung des Wesens der Digitalisierung und ihrer Auswirkungen auf Geschäftsmodelle im Allgemeinen, (2) Untersuchung der Geschäftsmodelländerungen etablierter Mobilitätsanbieter als Reaktion auf die zunehmende Verbreitung digitaler Technologien und (3) Exploration der Potenziale digitaler Technologien zur Verbesserung von Value Creation und Capture in disruptiven Mobilitätsgeschäftsmodellen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Digitalisierung nicht nur technische Aspekte umfasst, sondern vielmehr ein soziotechnischer Prozess ist, der die Anwendung digitaler Technologien auf breitere institutionelle und soziale Kontexte beschreibt. Aufgrund der Vielfalt der beteiligten Technologien und Akteure hat sich die Digitalisierung zu einem übergreifenden Phänomen entwickelt, das sich der Kontrolle einzelner Akteure entzieht und Geschäftsmodelländerungen von Unternehmen durch unterschiedliche Mechanismen beeinflusst. Darüber hinaus beschreibt diese Arbeit, wie etablierte Mobilitätsanbieter ihre Geschäftsmodelle anpassen, um den veränderten Konsumentenpräferenzen zu begegnen und wie sie das notwendige Wissen für die Entwicklung von Innovationen aufbauen, die auf der hybriden Verbindung physischer und digitaler Komponenten beruhen. Schlussendlich zeigt diese Arbeit, dass digitale Technologien den Aufschwung disruptiver Mobilitätsgeschäftsmodelle fördern, indem sie ihre Attraktivität sowohl für Konsumenten als auch Anbieter erhöhen. Der entscheidende Erfolgsfaktor ist die Kompatibilität mit den bestehenden digitalen Ökosystemen, sodass es unerlässlich wird, Value Co-Creation und Co-Capture mit unterschiedlichen Akteuren zu betreiben, einschließlich Partnern, Wettbewerbern und Kunden. Aus den Ergebnissen leitet diese Arbeit wertvolle Implikationen für Forschung und Praxis ab.