

Zusammenfassung

Auf der Blockchain-Technologie basierende IT-Lösungen werden in verschiedenen Branchen konzeptioniert und erprobt, um auf Basis nachvollziehbarer Produkt-, Informations- und Finanzflüsse, Transparenz sowie vertrauensvolle Beziehungen zwischen Supply-Chain-Akteuren herzustellen. Unternehmen erkennen diese und weitere Potenziale der Technologie, die sich je nach Anwendungsbereich und Nutzungslevel ausweiten können, doch werden in ihrem Vorhaben, konzeptionierte Lösungen in unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse zu integrieren und in den Realbetrieb zu überführen, gehemmt. In diesem Zusammenhang sind schwer messbare wirtschaftliche Auswirkungen von Blockchain-Lösungen als eine zentrale Herausforderung und Ursache für Investitionshemmnisse aufzuführen. Insbesondere bzgl. strategischer Nutzenfaktoren sind die wirtschaftlichen Auswirkungen oft unbekannt und werden bei der Bewertung von Pilotprojekten nicht berücksichtigt.

Das Ziel der Arbeit besteht deshalb darin, Blockchain-Anwenderunternehmen bei der Integration von Blockchain-Lösungen im Supply Chain Management sowie der Berücksichtigung wirtschaftlicher Auswirkungen zu unterstützen, indem der Ablauf des Integrationsprozesses, die Klassifikation des Anwendungsbereichs und Nutzungslevels sowie die Identifikation und Bewertung von Wirtschaftlichkeitsfaktoren untersucht werden. Zu diesem Zweck wird ein anwendungsorientierter Forschungsprozess konzipiert, der aufbauend auf systematischen Literaturrecherchen zur Fundierung der Arbeit, begleitende empirische Erhebungen in Form von Fokusgruppen- sowie Einzelinterviews mit ausgewählten Blockchainexperten vorsieht.

Auf diese Weise wird die Entwicklung eines umfassenden Gestaltungsmodells zur profitablen Integration von Blockchain-Lösungen im Supply Chain Management unter Einfluss praktisch relevanter Anforderungen ermöglicht. Das Gestaltungsmodell führt dabei insbesondere drei konkrete Lösungsartefakte zusammen: (1) Ein Integrationsmodell, welches notwendige Schritte und Methoden, übergeordnete Managementfunktionen und Meilensteine sowie Bewertungsphasen zur profitablen Integration vorsieht; (2) eine multidimensionale Taxonomie, welche die Klassifikation des Blockchain-Projekts hinsichtlich Anwendungsbereich, Nutzungslevel und Wirtschaftlichkeitssituation ermöglicht; sowie (3) ein Bewertungsmodell, welches zur Identifikation von Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit und deren Messbarmachung genutzt wird. Abschließend werden die Erkenntnisse der Arbeit unter Berücksichtigung der Netzwerk- sowie der Dynamic-Capabilities-Theorie reflektiert und zukünftige Forschungsbedarfe aufgezeigt.

Summary

Enterprises in various industries design and pilot blockchain technology based solutions to create transparency and trustful relationships between supply chain actors by securely enabling insights into product, information and financial flows. Depending on the area of application and level of use, blockchain solutions offer multifaceted opportunities that are acknowledged in recent surveys among blockchain users. Nevertheless, most enterprises are inhibited in their efforts to integrate blockchain solutions into actual business processes and transfer pilot projects into productive systems. In this context, challenges in measuring the business impact of blockchain solutions are identified and hinder enterprises in making well-founded investment decisions. Especially with regard to strategic benefits, the impacts of blockchain solutions are difficult to determine and, in most cases, not taken into account in pilot project evaluations.

Therefore, the aim of this thesis is to support blockchain users in integrating their solutions in supply chain management by focusing necessary process steps, ways to classify the application scope and usage level, as well as mechanisms to consider profitability. For this purpose, an application-oriented research process is designed based on the grounded theory featuring systematic literature reviews to substantiate the work as well as empirical surveys in the form of focus group and individual interviews with selected blockchain experts.

This way, the development of a comprehensive model for the profitable integration of blockchain solutions in supply chain management is accomplished under the influence of requirements relevant for the practice. In particular, the model combines three concrete artifacts to operationalize the research goals: (1) an integration model that provides necessary steps and methods, higher-level management functions and milestones, as well as evaluation phases for profitable integration; (2) a multidimensional taxonomy that enables the classification of the blockchain project in terms of the application area, scope, and profitability situation; and (3) an evaluation model that is used to identify factors influencing profitability as well as to determine their impact. Finally, the findings of the paper are reflected by taking into account the network theory and the dynamic capabilities theory before future research directions are provided.