

Abstract (English)

Over the last decades, firms have adopted more open and distributed processes for finding new ideas. Open innovation has become the new mantra – the new imperative – for organizing innovation. Relying on external sources, such as suppliers, competitors, users, universities, research institutes, as well as codified sources like patents and standards documents, can substantially contribute to the search strategy adopted by the firm – helping them to stay ahead of the competition. Enabled and fueled by the increasing pervasiveness of information and communication technologies, firms increasingly rely on the potential of the crowd for innovation activities. Crowds enable an external search that spans organizational as well as technological boundaries, allowing firms to overcome local search biases, access to distant solutions, and user-driven innovation. Prominent examples of innovations developed by or in collaboration with the crowd range from t-shirt designs, to improved algorithms for movie recommendation systems, to solutions for disaster relief.

However, despite these indisputable advantages of tapping into the wisdom of the crowd, the phenomenon is not yet fully understood. First, additional evidence of the potential of crowds for varying innovation purposes is needed as crowdsourcing does not constitute a routine and established sourcing strategy for innovation. Second, there is still a lack of understanding of the detailed mechanisms of how crowdsourcing contributes to innovation performance and the observed differences in its impacts. Third, it is not yet entirely clear how the behavior, motivation, and backgrounds of the crowd are related to collaborative innovation activities and their collective output. Finally, insights into the governance tasks associated with managing the internal crowd are still scarce.

This thesis consists of three original research articles, each addressing different aspects of how firms can leverage crowds for innovation. Based on regression analyses using large-scale representative survey data for 4,500 German firms, chapter two shows that using crowdsourcing is positively associated with increased levels of innovation performance. This positive effect, however, is strongly moderated by the external search strategy of the focal firms. Engaging in crowdsourcing is most impactful for firms with rather low or high values of external search breadth, while firms exhibiting medium levels of external search breadth seem to benefit much less. This might create a scenario in which crowdsourcing becomes detrimental to the innovation performance of firms. In order to better understand the antecedents of innovation activities in online communities, the interactions of individual users are analyzed in chapter three. Applying a thorough netnographic analysis of an online user innovation community, problem complexity and collaboration intention are identified as critical drivers of collaborative innovation activities. Finally, based on an in-depth case study at the largest German software manufacturer, chapter four describes five applications of internal crowdsourcing that range from the search for new and sustainable business models to an approach that uses crowdsourcing for the competence development of employees. By evaluating governance tasks for internal crowdsourcing activities, six lessons learned are derived that support managers in implementing and executing internal crowdsourcing initiatives successfully.

Abstract (Deutsch)

In den letzten Jahrzehnten setzen Firmen bei der Suche nach neuen Ideen auf offenere und verteilte Innovationsprozesse. Open Innovation ist das neue Mantra - der neue Imperativ - für die Organisation von Innovation geworden. Externe Quellen wie Lieferanten, Wettbewerber, Nutzer, Universitäten, Forschungsinstitute, sowie kodifizierte Quellen wie Patente und Standards können wesentlich zur Suchstrategie von Unternehmen beitragen und ihnen dabei helfen, sich von der Konkurrenz abzusetzen. Bedingt und begünstigt durch die zunehmende Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien, verlassen sich Unternehmen in ihren Innovationsaktivitäten zunehmend auf das Potenzial der Crowd. Crowds ermöglichen die externe Suche über organisatorische und technologische Grenzen hinweg und erlauben es Unternehmen, Bias bei der Innovationssuche zu überwinden und Zugang zu radikal neuen Lösungen zu erhalten. Prominente Beispiele für Innovationen, die von der Crowd oder in Zusammenarbeit mit ihr entwickelt wurden, reichen von T-Shirt-Designs über verbesserte Algorithmen für Filmempfehlungssysteme, bis hin zu Lösungen für die Katastrophenhilfe.

Trotz dieser unbestreitbaren Vorteile der Crowdnutzung, ist das Phänomen noch nicht vollständig erforscht. Weitere Belege für das Potenzial von Crowds für unterschiedliche Innovationszwecke sind nötig, da Crowdsourcing bisher keine routinemäßige und etablierte Suchstrategie für Innovationen darstellt. Darüber hinaus mangelt es noch immer an einem umfassenden Verständnis der detaillierten Mechanismen, die beschreiben wie Crowdsourcing zur Innovationsleistung von Unternehmen beiträgt und wie Unterschiede in den Auswirkungen auf die Innovationsleistungen zu erklären sind. Des Weiteren ist noch ungeklärt, inwiefern die Handlungsweisen, Motivationen sowie Herkunft und Umstände der Crowd mit kollaborativen Innovationsaktivitäten und ihrem kollektiven Output zusammenhängen. Letztlich sind die Einblicke in die Steuerungsstrukturen im Zusammenhang mit dem Management von internen Crowds noch immer spärlich und bedürfen daher einer weiteren wissenschaftlichen Auseinandersetzung.

Die vorliegende Arbeit setzt sich aus drei Forschungsartikeln zusammen, die sich mit verschiedenen Aspekten der Frage befassen, wie Unternehmen Crowds für Innovationen nutzbar machen können. Auf der Grundlage von Regressionsanalysen unter Verwendung repräsentativer Umfragedaten für 4.500 deutsche Unternehmen wird gezeigt, dass die Nutzung von Crowdsourcing positiv mit einer Steigerung der Innovationsleistung assoziiert ist. Dieser positive Effekt wird jedoch durch die externe Suchstrategie deutlich beeinflusst. Der Einsatz von Crowdsourcing wirkt sich insbesondere positiv auf Firmen aus, die eine begrenzte oder aber eine offene Suchstrategie verfolgen. Firmen mit einer durchschnittlich offenen Suchstrategie profitieren dagegen deutlich weniger von Crowdsourcing. Es ist somit durchaus möglich, dass sich Crowdsourcing nachteilig auf die Innovationsleistung eines Unternehmens auswirkt. In Kapitel zwei werden die Interaktionen der Nutzer analysiert, um die Ursachen von Innovationsaktivitäten in Online-Communities besser zu verstehen. Mithilfe einer umfassenden netnographischen Studie einer Online-Community von Nutzerinnovatoren, werden die Problemkomplexität und die Absicht zur Zusammenarbeit als Schlüsselfaktoren für kollaborative Innovationsaktivitäten identifiziert. Basierend auf einer ausführlichen Fallstudie des größten deutschen Softwareherstellers, werden in Kapitel vier fünf Anwendungen von internem Crowdsourcing beschrieben. Diese reichen von der Suche nach neuen und nachhaltigen Geschäftsmodellen bis hin zu einem Ansatz zur Nutzung von Crowdsourcing für die Kompetenzentwicklung von Mitarbeitern. Durch die Evaluierung der Steuerungsstrukturen für internes Crowdsourcing werden sechs Lessons Learned abgeleitet, welche Manager bei der erfolgreichen Implementierung und Durchführung interner Crowdsourcinginitiativen unterstützen.