

Zusammenfassung

Weltweit konkurrieren Regionen um Unternehmen, Talente und Investitionen, um ihr sozioökonomisches Wachstum zu stimulieren. Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal in diesem Wettbewerb um Ressourcen ist das Niveau des technologischen Fortschritts, das eine Region erreichen kann. Wichtige Grundlage dafür ist das Zusammenspiel diverser Akteure aus Industrie, öffentlichem Sektor und Wissenschaft, die gemeinschaftlich etwas bilden, was als Innovationsökosystem bezeichnet wird. In jüngster Zeit hat ein Paradigmenwechsel in Bezug auf die Rolle von Universitäten innerhalb solcher Systeme stattgefunden. Während Universitäten traditionell lediglich als Wissensquellen galten, erkennt die Forschung nun zunehmend ihr Potential als maßgebliche Organisatoren regionaler Innovationsökosysteme, die dort als so genannte „Keystones“ fungieren. Keystones übernehmen die Verantwortung für die Gesundheit eines Ökosystems und führen gezielt Aktivitäten durch, um gemeinsame Wertschöpfung zu ermöglichen. Die Keystone-Rolle wurde lange großen Unternehmen wie Apple und Microsoft zugeschrieben. Zahlreiche Beispiele zeigen jedoch, dass auch Universitäten eine solche Rolle übernehmen können. So tritt die TU Berlin seit 2022 als Keystone eines Innovationsökosystems für Grüne Chemie in Berlin-Brandenburg auf. Indem sie kollaborative Innovation derart fördern, können Universitäten in beispielloser Weise zur Entwicklung ihrer Heimatregion beitragen. Sie müssen aber auch neue Fähigkeiten aufbauen und zusätzliche Aufgaben übernehmen, wie die Steuerung von Ökosystem-Mitgliedern und die Förderung von Unternehmertum. Diese Dissertation untersucht das wenig erforschte Phänomen einer Keystone-Universität aus verschiedenen Perspektiven und ergänzt die noch junge Literatur um drei Studien. Die erste Studie (Kap. 2) untersucht, wie große Universitäten Innovationsökosysteme, an denen sie partizipieren, legitimieren. Eine Topic Modeling-Analyse von über 400 Pressemitteilungen zeigt, dass sich die diskursiven Legitimationsstrategien von Universitäten deutlich von denen von Unternehmen unterscheiden. Während Universitäten die Schaffung und Verbreitung von Wissen, Unterstützung für Unternehmertum und Erfolgsgeschichten von Ökosystemmitgliedern hervorheben, stellen Unternehmen das Wertversprechen des Ökosystems und die gemeinsame Technologieentwicklung ins Zentrum ihrer Kommunikation. Die Beobachtungen legen nahe, dass sich Innovationsökosysteme unterscheiden, je nachdem ob die Keystone-Rolle von einer Universität oder einem Unternehmen besetzt ist. Diese Annahme wird durch die zweite Studie (Kap. 3), ein Review der Literatur zu Universitäten und Unternehmen als Hauptorganisatoren von Ökosystemen, unterstützt. Der Überblick belegt, dass Universitäten die Keystone-Rolle anders interpretieren als Unternehmen, was zu unterschiedlichen Ökosystemkonfigurationen führt. Innovationsökosysteme, die von Keystone-Universitäten geleitet werden, sind stärker regional verankert, orientieren sich mehr an kollektiven Bedürfnissen und sind inklusiver gegenüber einer breiteren Teilnehmergruppe als solche, die von Unternehmen geführt werden. Die dritte Studie (Kap. 4) befasst sich mit einer spezifischen Aufgabe von Keystone-Universitäten – der Startup-Förderung. Es werden mehr als 1.700 Seed-Investitionen analysiert, die zwischen 2010 und 2019 von Universitäten und anderen öffentlichen Institutionen aus den USA getätigt wurden, um zu untersuchen, wie derartige Kapitalgeber die weiteren Finanzierungsaussichten von Startups beeinflussen. Die Ergebnisse zeigen, dass öffentliche VCs Startups helfen können, Finanzierungslücken zu überbrücken, ihre Effektivität aber von ihrer Bekanntheit, der Größe ihrer Investitionen und der Stärke regionaler Investitionsnetzwerke abhängt. Alle Studien offenbaren, dass Universitäten als Keystones weitreichenden sozialen und wirtschaftlichen Einfluss haben können, der über ihre traditionellen Rollen in Forschung und Lehre hinausgeht. Die Dissertation beleuchtet die neuen Aufgaben, die mit dieser erweiterten Rolle einhergehen, und versucht zu verstehen, wie Keystone-Universitäten *ihre* regionalen Innovationsökosysteme formen. Damit soll die Arbeit zum laufenden Diskurs darüber beitragen, wie Universitäten ihren Heimatregionen bestmöglich zu Prosperität und Wettbewerbsvorteilen verhelfen können.

Abstract

Regions worldwide are competing to attract firms, talent, and investment to drive socioeconomic growth. A key differentiator in this contest for resources is the level of technological advancements a region can produce. This progress is often built on the interplay of diverse actors from industry, the public sector, and academia, collectively forming what is commonly referred to as an innovation ecosystem. Recently, there has been a paradigm shift regarding the role of universities within such systems. Traditionally seen as sources of knowledge, some scholars have begun to recognize universities as major orchestrators in regional innovation ecosystems, acting as so-called keystones. Keystones are central entities that take responsibility for the overall ecosystem health and intentionally perform activities designed to enable collaborative value creation. In the existing ecosystem literature, the keystone role has long been exclusively attributed to large firms such as Apple and Microsoft. However, numerous examples show that universities also serve as main orchestrators of ecosystems. For example, TU Berlin has been acting as a keystone of an innovation ecosystem for green chemistry in the Berlin-Brandenburg metropolitan region since 2022. By promoting collaborative innovation in this way, universities can contribute to the development of their home region in an unprecedented way. However, to become keystones, universities also need to build new capabilities and carry out additional activities, such as governing ecosystem members and fostering regional entrepreneurship. This dissertation examines the hitherto under-researched phenomenon of a keystone university from different perspectives and adds three studies to the burgeoning literature on this research object. The first study (Chapter 2) investigates how large universities build legitimacy for the innovation ecosystems they are part of. Using topic modeling to analyze more than 400 press releases, this exploratory study reveals that their discursive legitimization strategies differ significantly from those employed by firms. While universities highlight knowledge creation and dissemination, available entrepreneurship support, and success stories from ecosystem members, firms focus on stakeholder management, communicating the ecosystem's value proposition, and championing joint technology development. The varying approaches of universities and firms to the same orchestration task suggest that innovation ecosystems differ based on whether the keystone role is occupied by an academic institution or a corporate entity. This assumption is substantiated by the second study (Chapter 3), a comparative review of existing literature on universities and firms as main ecosystem orchestrators. The review shows that universities interpret the keystone role differently from firms, which leads to distinct ecosystem configurations that are captured in a set of propositions: Innovation ecosystems led by keystone universities are more regionally anchored, attuned to collective needs, and inclusive of a broader range of participants compared to those led by firms. The third study (Chapter 4) then deep dives on a specific task keystone universities address, the financial support of startups. Analyzing more than 1,700 seed investments made between 2010 and 2019 by universities and other public entities from the United States, it examines how such seed investors influence the subsequent fundraising chances of their portfolio companies. The study demonstrates that public VCs can help startups bridge early-stage funding gaps, but their effectiveness depends on factors such as their prominence, the size of their investments, and the strength of their regional investment networks. Each study underscores that universities, when serving as keystones, can have far-reaching social and economic impacts that extend well beyond their traditional roles in research and teaching. This dissertation examines the new tasks associated with this expanded role and offers a first attempt to understand how keystone universities shape 'their' regional innovation ecosystems by taking on these tasks. By doing so, this work aims to contribute to the ongoing discourse on how universities can maximize their regional impact and push their respective regions toward prosperity and competitive advantage.