

## 2 Theoretischer Bezugsrahmen: Industrielle Cluster und ihre Wirkungsweise

Zu Beginn der Untersuchung von (Software-)Clustern stellt sich zunächst die Frage nach der Definition von Clustern. Der Clusterbegriff lässt eine Vielzahl von Interpretationen zu und wird daher in Kapitel 2.1 zunächst geschärft und von verwandten Begriffen abgegrenzt. Im Anschluss daran werden in Kapitel 2.2 die Agglomerations-effekte dargestellt, welche in Clustern existieren. Inwiefern diese Effekte eine Wirkung auf die Produktivität und Innovationskraft der Unternehmen innerhalb eines Clusters entwickeln, wird in Kapitel 2.3 beschrieben.

### 2.1 Abgrenzung und Definition des Clusterbegriffs

Um der Frage der Identifizierung und Analyse von Clustern nachzugehen, ist es zunächst erforderlich, diesen Untersuchungsgegenstand zu definieren. Angesichts einer Fülle ähnlicher Begriffe ist eine Abgrenzung der verschiedenen Begriffe rund um „Cluster“ angeraten. In der wissenschaftlichen Literatur zu räumlichen Agglomerationen werden einige der Begriffe bereits seit Langem genutzt, während andere erst in jüngerer Zeit Eingang in die wissenschaftliche Literatur gefunden haben.

Im Folgenden werden daher die Begriffe *industrieller Distrikt*, *innovatives Milieu*, *regionales Innovationssystem* sowie *Cluster* erläutert und voneinander abgegrenzt.

Die Suche nach den frühen Ansätzen einer Clustertheorie führt in den Bereich der Standortlehre: Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts hat Johann Heinrich von Thünen seinen Ansatz der konzentrischen Ringe veröffentlicht. Darin formulierte er ein transaktionsbasiertes Konzept, das die Nutzung des Raumes um eine Stadt herum über die Transportkosten und den Wert der dort produzierten Güter (Forstwirtschaft, Getreide, Viehwirtschaft, usw.) beschreibt.<sup>7</sup> Je näher ein Ring um das Zentrum einer Stadt liegt, desto geringer sind die Transportkosten und -dauern, um die innerhalb des Rings produzierten Güter auf den Markt in die Stadt zu bringen. Folglich würden hier vornehmlich leicht verderbliche Waren produziert, während Waren, für die Transportkosten

---

<sup>7</sup> Vgl. (VON THÜNEN, 1910), S. 12f.

und Transportzeit nur eine untergeordnete Rolle spielen, eher in weiter entfernt liegenden Regionen produziert würden.

Den Einfluss von Transportkosten auf die wirtschaftlichen Aktivitäten in einer Region nahm Alfred Weber auf und übertrug diese Überlegungen auf die Standortwahl industrieller Betriebe. Neben den für die Wahl eines Standorts bedeutenden Faktoren wie Arbeits- und Transportkosten betrachtete Weber jedoch auch Agglomerations- und Deglomerationsfaktoren. Zu Ersteren zählte er beispielsweise das Vorhandensein von „Hilfsgewerben“ oder eine in der Agglomeration erreichbare bessere Auslastung. Zu Letzteren zählte er etwa eine gestiegene Grundrente.<sup>8</sup>

Im Unterschied zu den beiden vorgenannten Autoren war Alfred Marshall der Erste, der die Agglomerationseffekte im Kontext einer „Clusteratmosphäre“ sah. Die von ihm beschriebenen Wissens-Spillover begriff Marshall als ein wesentliches Merkmal eines industriellen Distrikts.<sup>9</sup> Marshall versteht unter einem *industriellen Distrikt* einen Raum, in dem nicht nur große Unternehmen durch ihre eigene Größe Skalenerträge erzielen können, sondern auch kleinere Unternehmen entsprechende Vorteile erzielen können, sofern nur eine ausreichende Anzahl kleiner, aber hoch spezialisierter Unternehmen einer Branche an einem Ort konzentriert ist.<sup>10</sup> Im Unterschied zu den internen Skalenerträgen zeichnen einen industriellen Distrikt die externen Effekte aus, zu denen Marshall im Wesentlichen die folgenden Effekte zählte: Wissens-Spillover („knowledge-spillovers“), das Entstehen unterstützender Branchen, Vorteile durch hoch spezialisierte Zulieferer sowie das Vorhandensein eines großen und zugleich spezialiserten Angebots von Fachkräften.<sup>11</sup>

In Anlehnung an Marshall können industrielle Distrikte demnach wie folgt definiert werden: Industrielle Distrikte beschreiben die Agglomeration vieler Unternehmen einer Branche auf engem Raum, innerhalb dessen die Unternehmen Vorteile durch externe Effekte erzielen.<sup>12</sup> Dabei sind diese Unternehmen in der Regel innerhalb des gleichen oder aber zumindest auf verwandten Märkten aktiv.<sup>13</sup>

---

<sup>8</sup> Vgl. (WEBER, 1929), S. 19.

<sup>9</sup> Vgl. (MARSHALL, 1920), S. 225.

<sup>10</sup> Vgl. (MARSHALL & MARSHALL, 1879), S. 52.

<sup>11</sup> Vgl. (MARSHALL, 1920), S. 225. Für eine ausführliche Darstellung von externen Effekten innerhalb von Clustern wird auf das folgende Kapitel 2.2 verwiesen.

<sup>12</sup> Aufbauend auf Marshalls industriellen Distrikten wurde das Konzept der italienischen industriellen Distrikte entwickelt, wobei die Autoren hier im Unterschied zu Marshall der durch das enge soziale

Ein weiteres Konzept, das in der Clusterforschung Beachtung findet, ist das der *innovativen Milieus*. Dieses Konzept geht auf ein französisches Forschungsprojekt in den 90er Jahren mit der Bezeichnung „Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs“ (GREMI) zurück. Ziel von GREMI war sowohl die Erklärung der unterschiedlichen wirtschaftlichen Entwicklungen einzelner Regionen als auch das Bereitstellen eines Hilfsmittels zur gezielten wirtschaftlichen Förderung weniger stark entwickelter Regionen.<sup>14</sup> Dafür wurden Regionen nach zwei Kriterien beurteilt: hinsichtlich ihrer Innovationskraft und hinsichtlich der innerhalb der Region bestehenden Synergien. Für Regionen, die in beiden Kriterien besonders starke Ausprägungen vorweisen konnten, wurden im Wesentlichen drei Eigenschaften beobachtet, die zugleich eine Definition innovativer Milieus darstellen:<sup>15</sup>

1. Vorteile durch die industrielle Atmosphäre. Hierzu zählen nicht nur die von Marshall bekannten externen Effekte in industriellen Distrikten, die insbesondere kleinen Firmen die Erzielung von Kosteneinsparungen ermöglichen, sondern auch die Bildungs- und Lernprozesse innerhalb des Milieus.
2. Vorteile durch die räumliche Nähe. Diese ergeben sich beispielsweise durch eine Reduzierung der Transaktionskosten zwischen Unternehmen und ihren Zulieferern.
3. Synergien, die die Innovationsprozesse zusätzlich stärken. Diese entstehen durch die Imitationsprozesse und Interaktionen zwischen Akteuren wie Unternehmen, Kunden, Forschungseinrichtungen etc.

Das Konzept der innovativen Milieus hat mit dem der industriellen Distrikte von Marshall zwei Gemeinsamkeiten: die externen Effekte und nicht zuletzt die Wissens-Spillover innerhalb der jeweiligen Region. Allerdings liegt der Fokus bei innovativen Milieus weniger auf Unternehmen oder gar nur einer Branche sondern vielmehr auf der Betrachtung eines ganzen Milieus, das als Akteure Unternehmen verschiedener Branchen, staatliche Einrichtungen, Universitäten, Forschungsinstitute etc. beinhaltet.

---

Netzwerk gesteigerten Innovationskraft eine herausragende Bedeutung einräumen. Vgl. (ASHEIM, 1996), S. 380, (BELLANDI, 1996), S. 357, (BECATTINI, 1990), S. 37ff., (MASKELL, 2001), S. 221.

<sup>13</sup> Vgl. (BROWN & HENDRY, 1998), S. 133.

<sup>14</sup> Vgl. (CAMAGNI, 1995), S. 317.

<sup>15</sup> Vgl. (CAMAGNI, 1995), S. 319.

Das innovative Milieu ist somit ein Gebilde, welches die Bildung von Synergien zwischen verschiedenen Akteuren ermöglicht und dadurch die Entstehung von Innovationen fördert.<sup>16</sup> Während Marshall neben Skaleneffekten und Innovationskraft insbesondere Produktivitätsgewinne innerhalb eines industriellen Distrikts analysierte, liegt bei innovativen Milieus der Schwerpunkt der Analyse deutlich stärker auf den Innovationsprozessen.

Verwandt mit innovativen Milieus ist das Konzept der *regionalen Innovationssysteme* (RIS). Im Zentrum der Betrachtungen dieses noch relativ jungen Konzepts<sup>17</sup> stehen die Akteure und deren Interaktionen. Im Unterschied zu industriellen Distrikten umfassen die Akteure eines RIS nicht nur Unternehmen einer Branche und deren Partner, sondern darüber hinaus auch Unternehmen anderer Branchen sowie Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Handelskammern, staatliche Organisationen zur Wirtschaftsförderung etc.

Sofern diese über Netzwerke miteinander kooperieren, um Innovationen hervorzu- bringen, handelt es sich um ein regionales Innovationssystem.<sup>18</sup> Cooke setzt darüber hinaus auch ausdrücklich das Vorhandensein von Wagniskapitalgebern voraus, die innerhalb eines RIS die finanzielle Kapazität zur Entwicklung von Innovationen sicherzustellen.<sup>19</sup>

Bei der Untersuchung von RIS steht in der Regel die Betrachtung der Zusammen- arbeit der beteiligten Akteure im Mittelpunkt. Diese wird im Hinblick darauf unter- sucht, wie durch selbige die Entwicklung und Adaption neuer Technologien gefördert wird.<sup>20</sup>

Sowohl das Konzept der innovativen Milieus, aber auch das der RIS entstammen Betrachtungen der Innovationstheorie. Im Vergleich zu anderen räumlichen Konzepten

---

<sup>16</sup> Vgl. (MAILLAT, 1991), S. 113.

<sup>17</sup> Den Beginn stellen Veröffentlichungen von (COOKE, 1992) oder auch (BRACZYK U. A., 1998) dar, die auf dem von (FREEMAN, 1987) geprägten Konzept der Nationalen Innovationssysteme aufbauen.

<sup>18</sup> Vgl. (EVANGELISTA U. A., 2002), S. 174 sowie (ISAKSEN, 2001), S. 106f.

<sup>19</sup> Ohne das Vorhandensein von Wagniskapital spricht Cooke dagegen von einem Regional Learning System, vgl. (COOKE U. A., 1997), S. 484.

<sup>20</sup> Teils werden auch verschiedene Typen von RIS definiert, für eine solche Darstellung wird an dieser Stelle auf (ASHEIM & GERTLER, 2005), S. 300f. verwiesen.

der Innovationstheorie reichen diese beiden besonders stark an Konzepte der Agglomerationstheorie heran.

Wie das Konzept der RIS ist auch das Clusterkonzept noch verhältnismäßig jung. Dieses findet ebenfalls seit Beginn der 90er Jahre zunehmend Verbreitung im Bereich der Agglomerationstheorie, nicht zuletzt durch die Veröffentlichungen von Michael Porter.<sup>21</sup> Selbiger definiert einen Cluster als „*geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities*“.<sup>22</sup>

Eine Analyse der von anderen Autoren verwendeten Abgrenzungen von Clustern, zeigt einige Gemeinsamkeiten auf, die häufig als charakteristische Merkmale von Clustern betrachtet werden:<sup>23</sup>

- Im Fokus stehen Unternehmen, und zwar meist die einer einzelnen Branche, welche teils um vor- und nachgelagerte Wertschöpfungsstufen erweitert wird. Häufig werden daher auch Begriffe wie „industrial cluster“ oder „Branchen-cluster“ verwendet.<sup>24</sup>
- Die räumliche Distanz zwischen den Akteuren des Clusters ist relativ gering. Allerdings ist die daraus resultierende Ausdehnung eines Clusters oft sehr unterschiedlich formuliert: Teilweise reicht das Verständnis von der Ausdehnung eines Clusters von der Größe einer Stadt über Metropolregionen bis hin zu länderübergreifenden Distanzen.<sup>25</sup> Um diesen Aspekt der räumlichen Nähe zu

---

<sup>21</sup> In (PORTER, 1990b) steht jedoch noch der Blick auf eine ganze Nation im Vordergrund – deren Stärke er in den dort befindlichen Clustern sieht. Für eine Übersicht zum Aufkommen des Clusterbegriffs in der wissenschaftlichen Literatur in den vergangenen Jahrzehnten wird an dieser Stelle auf (CRAWLEY & PICKERNELL, 2011), S. 2 verwiesen.

<sup>22</sup> Übersetzt: Ein Cluster ist eine räumlich nah beieinander liegende Gruppe von ineinandergreifenden Unternehmen und Institutionen auf einem bestimmten Interessengebiet, verbunden durch gemeinsame wie als auch komplementäre Eigenschaften. Siehe (PORTER, 1998a), S. 199.

<sup>23</sup> Vgl. (BAPTISTA & SWANN, 1998), S. 525, (KRUGMAN, 1991), S. 53, (MALMBERG & MASKELL, 2002), S. 429 oder auch (MORENO U. A., 2006), S. 1237, um nur einige Beispiele zu nennen.

<sup>24</sup> So etwa in (KAMINSKI, 2008), S. 25, (PADMORE & GIBSON, 1998), S. 627 sowie (STEJSKAL & HAJEK, 2012), S. 348.

<sup>25</sup> Vgl. (PADMORE & GIBSON, 1998), S. 627 sowie (PORTER, 2000), S. 16.

betonen, finden auch Begriffe wie „regionale“, „räumliche“ oder „lokale Cluster“ Verwendung.<sup>26</sup>

- Unternehmen innerhalb des Clusters erzielen positive externe Effekte, die ihre Produktivität, Innovationskraft und ihr Wachstum fördern.<sup>27</sup>
- Hinzugezählt werden teilweise auch Organisationen und Einrichtungen, die innerhalb des Clusters wichtige Funktionen erfüllen, indem sie den Wettbewerb wie auch Kooperationen innerhalb des Clusters unterstützen (Hochschulen, Technologietransferzentren, Handelskammern etc.). Diese liegen zwar in der Regel nicht im Zentrum der Betrachtungen, spielen aber eine wichtige Rolle für die Stärke eines Clusters und die darin wirkenden positiven Effekte.

Dies zeigt, dass anders als bei innovativen Milieus oder RIS bei einem Cluster die Unternehmen im Vordergrund stehen, wenn auch unterstützende Organisationen, wie Handelskammern, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Technologietransferzentren etc. hinzugezählt werden können.

Im Kern der Clusterforschung steht neben den positiven Clustereffekten, wie erhöhter Produktivität oder verstärkter Innovationskraft (siehe Kapitel 2.3), insbesondere die für die Wirtschaftspolitik sehr wichtige Frage, wie Cluster gezielt entwickelt werden können. Damit ist das Clusterkonzept sowohl ein Instrument der Wirtschaftsförderung (aus Sicht der Politik) als auch eine Hilfe bei der Standortwahl und -entwicklung (aus Sicht der Unternehmen).

Hieraus wird deutlich, dass sich im Vergleich zu den anfangs vorgestellten industriellen Distrikten zunächst viele Gemeinsamkeiten zu Clustern feststellen lassen. Cluster können somit als eine Weiterentwicklung der von Marshall Anfang des 20. Jahrhunderts aufgestellten Theorie der industriellen Distrikte gesehen werden. Im Unterschied zum Cluster werden bei industriellen Distrikten jedoch in der Regel keine unterstützenden Institutionen als Bestandteil selbiger hinzugezählt.<sup>28</sup>

Ein Vergleich der Konzepte von Clustern und von RIS verdeutlicht, dass beide Konzepte sehr viel gemeinsam haben. Schnell fällt allerdings auf, dass bei Untersuchungen zu RIS in der Regel die Interaktion der im Innovationssystem enthaltenen

---

<sup>26</sup> Vgl. (BRENNER, 2006), S. 992 oder auch (LITZENBERGER & STERNBERG, 2006), S. 768.

<sup>27</sup> Eine ausführliche Beschreibung dieser für Cluster externen Effekte folgt in Kapitel 2.2.

<sup>28</sup> Vgl. (MASKELL & KEBIR, 2009), S. 1.

Akteure (samt institutionalisierter Netzwerke) und der Mechanismus zur Wissensgenerierung im Zentrum der Untersuchung stehen, während bei Clustern das Hauptaugenmerk auf der Agglomeration der Unternehmen und den daraus entstehenden Externalitäten liegt.

Letztlich steht und fällt jeder Versuch der Abgrenzung mit der Schärfe der Definitionen der einzelnen Konzepte. Die Grenzen werden von verschiedenen Autoren durchaus unterschiedlich definiert, sodass sich an dieser Stelle die Frage nach der in dieser Arbeit zugrunde zu legenden Definition stellt.<sup>29</sup>

Für den weiteren Gang dieser Untersuchung wird der Cluster daher als eine regionale Konzentration von Unternehmen einer bestimmten Branche verstanden. Im Fall der Softwareindustrie als untersuchte Branche wird dieser im Folgenden als Softwarecluster bezeichnet. Ein Cluster umfasst sowohl vor- und nachgelagerte Stufen der Wertschöpfung als auch unterstützende Institutionen innerhalb des Clusters, wie Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Branchenverbände oder auch Risikokapitalgeber etc. Ein wesentliches Merkmal von Clustern ist die Existenz positiver externer Effekte, wie sie im folgenden Kapitel 2.2 beschrieben sind, und die sich in einer stärkeren Innovationskraft und höheren Produktivität der im betreffenden Cluster aktiven Unternehmen äußern. In dieser Eigenschaft von Clustern liegt ihre besondere Bedeutung für die Standortwahl der Unternehmen wie auch für die Wirtschaftsentwicklung aus Sicht des Staates.

## 2.2 Agglomerationseffekte in Clustern

Agglomerationseffekte sind Externalitäten, die sich für die Unternehmen aus der Nähe und Anzahl anderer Unternehmen ergeben. Neben natürlichen Standortvor- und nachteilen sind Agglomerationseffekte ein wesentlicher Vor- bzw. Nachteil, den Unternehmen aus ihrer Lage innerhalb eines Clusters erzielen. Treten Agglomerationseffekte in einer Region auf, wird der Cluster für die Gründung und Zuzug weiterer Unternehmen interessanter und mit dem Wachstum des Clusters wachsen wieder-

---

<sup>29</sup> Ein gewisser Grad der Beliebigkeit in der Abgrenzung und Definition von Clustern wird in einem viel beachteten Artikel von Martin & Sunley kritisiert, vgl. (MARTIN & SUNLEY, 2003), S. 12. Isaksen sieht den Begriff regionale Cluster sogar als Schlagwort, das für verschiedene Konzepte der Agglomeration, wie etwa industrielle Distrikte oder auch innovative Milieus genutzt wird, vgl. (ISAKSEN, 2001), S. 104.

rum die Agglomerationseffekte – ein sich selbst verstärkender Kreislauf kommt in Gang. Umgekehrt wird hierbei deutlich, wieso die Entstehung neuer Cluster so schwierig ist: Anfangs sind diese Externalitäten – wenn überhaupt – nur schwach ausgeprägt und entsprechend ist der daraus resultierende Standortvorteil zunächst nur von geringer Bedeutung.

Für die systematische Darstellung von Agglomerationseffekten bietet sich die von Ohlin und Hoover geprägte Systematik an, die Agglomerationseffekte in drei Gruppen unterteilt:<sup>30</sup>

1. *Skalenerträge*, die der Größe eines einzelnen Unternehmens (an einem bestimmten Ort) geschuldet sind. Streng genommen ist dies jedoch kein mit Clustern in Verbindung stehender Effekt, da er auch ohne das Vorhandensein anderer Unternehmen eintreten kann und lediglich innerhalb des jeweiligen Unternehmens wirkt.
2. *Lokalisationseffekte*, die aus der Agglomeration von Unternehmen einer bestimmten Branche resultieren.
3. *Urbanisationseffekte*, die aus der Agglomeration von Unternehmen aller Art – unabhängig von einer bestimmten Branche – resultieren.

Lokalisations- und Urbanisationseffekte sind beides externe Effekte, die in erster Linie mit positiven Eigenschaften verbunden werden – allerdings können diese durchaus auch negative Ausprägungen besitzen, beispielsweise in Form höherer Mieten, Verkehrsstaus etc.<sup>31</sup> Im Unterschied zu den Skalenerträgen, welche interne Effekte sind, die unabhängig von einem Cluster auftreten können, sind Lokalisations- und Urbanisationseffekte beides externe Effekte, die aus dem einzelnen Unternehmen heraus nur begrenzt beeinflusst werden können, da sie aus der Summe aller Unternehmen in einem Cluster resultieren.

---

<sup>30</sup> Vgl. (OHLIN, 1933), S. 40 sowie (HOOVER, 1937), S. 90f. Diese Systematik findet sich zumindest in Ansätzen oder leichten Erweiterungen bei vielen Veröffentlichungen zu Agglomerationseffekten wieder, vgl. (MCCANN, 2008), S. 27, (MOOMAW, 1988), S. 150, sowie (ROSENTHAL & STRANGE, 2004), S. 2124. Kritik an dieser Darstellung übt hingegen Parr, den eine mangelnde Berücksichtigung interner Agglomerationseffekte zu einer eigenen Systematik bewog, vgl. (PARR, 2002b), S. 152ff.

<sup>31</sup> In São Paulo wurde dies beispielsweise in sehr deutlicher Form beobachtet, vgl. (HANSEN, 1990), S. 157.

Wenn im Rahmen der Untersuchung von Clustern Agglomerationseffekte aufgeführt werden, stehen in der Regel die Lokalisationseffekte im Vordergrund, da diese ausschließlich in (Branchen-)Clustern auftreten und im Unterschied zu den im nächsten Kapitel vorgestellten Urbanisationseffekten nicht auch in allgemeinen Agglomerationen, wie größeren Städten etc., vorkommen.<sup>32</sup> Viele Agglomerationseffekte resultieren aus niedrigeren Transaktions- und Transportkosten, die aufgrund der räumlichen Nähe in Clustern erzielt werden können. Da beide Kostenarten durch die Struktur der jeweiligen Branche beeinflusst werden, erscheint es naheliegend, dass die im Folgenden vorgestellten Lokalisationseffekte ebenfalls abhängig von der jeweiligen Branche unterschiedlich stark ausgeprägt sind.<sup>33</sup>

### 2.2.1 Lokalisationseffekte

Als Lokalisationseffekte werden Effekte beschrieben, die aus der regionalen Konzentration von Unternehmen der gleichen Branche resultieren. Ihre Existenz wurde aus unterschiedlichen Perspektiven untersucht und – wenn auch in unterschiedlich starken Ausprägungen – häufig bestätigt.<sup>34</sup> Demnach entstehen im Beispiel eines Softwareclusters Lokalisationseffekte durch die Ansammlung besonders vieler Unternehmen der Softwarebranche in einer Region. In Tabelle 1 sind die im Folgenden beschriebenen Lokalisationseffekte aufgeführt.

Wie von Marshall ausgeführt wurde, besteht in Clustern in der Regel ein *großes Angebot spezialisierter Fachkräfte*.<sup>35</sup> Dies können in einem Softwarecluster etwa Experten mit Fachkenntnissen bestimmter IT-Technologien und Programmiersprachen, Geschäftsmodelle etc. sein. Typisch für die Lokalisationseffekte ist der selbstverstärkende Charakter: Für Arbeitnehmer einer bestimmten Spezialisierung ist ein entsprechender Branchencluster aufgrund des größeren Arbeitsplatzangebots besonders attraktiv. Beispielsweise wird das Risiko der Arbeitslosigkeit dadurch reduziert, dass viele andere potenzielle Arbeitgeber in der gleichen Region Fachkräfte beschäftigen

---

<sup>32</sup> Vgl. (GORDON & McCANN, 2000), S. 516 sowie (PORTER, 1996), S. 85.

<sup>33</sup> Vgl. (MOOMAW, 1988), S. 150.

<sup>34</sup> Vgl. (HENDERSON, 1986), S. 58ff. oder auch (ELLISON U. A., 2010), S. 1206 sowie (MARTIN U. A., 2011), S. 187f.

<sup>35</sup> Vgl. (MARSHALL, 1920), S. 225.

und einstellen.<sup>36</sup> Für die Unternehmen wiederum stellt ein großer Fachkräftepool einen Standortvorteil dar, da hier die Chancen steigen, Arbeitnehmer der benötigten Qualifikation zu gewinnen. Beides führt dazu, dass der Fachkräftepool wächst und gleichzeitig der Cluster für die Unternehmen als Standort umso attraktiver wird.

Tabelle 1: Übersicht Lokalisationseffekte

| Arten von Lokalisationseffekten  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Großes Angebot spezialisierter Fachkräfte</li> <li>• Spezialisierte Anbieter von Vor-, Zwischen- und komplementären Produkten sowie Dienstleistungen</li> <li>• Niedrigere Logistikkosten durch gemeinsame Einrichtungen und externe Skaleneffekte</li> <li>• Wissens-Spillover (MAR-Externalitäten)</li> </ul> |

Neben der Risikominimierung für die Arbeitnehmer gibt es weitere Erklärungen für die Entstehung eines Fachkräftepools innerhalb von Clustern: Arbeitskräfte dürften eher innerhalb eines Clusters geneigt sein, sich entsprechend des Bedarfs dieses Clusters zu spezialisieren als außerhalb des Clusters.<sup>37</sup> Auch von staatlicher Seite ist aufgrund des größeren Bedarfs die Bereitstellung entsprechender Studienplätze und Bildungsangebote eine sinnvolle Investition, was wiederum den Fachkräftepool vergrößert.<sup>38</sup>

Der Cluster stellt durch die Agglomeration von Unternehmen einer bestimmten Branche einen attraktiven Markt für *spezialisierte Zulieferer* wie auch für *Anbieter von komplementären Produkten und Dienstleistungen* dar. Es bilden sich branchenspezifische Handelsnetzwerke, die es den Unternehmen innerhalb des Clusters erleichtern, passende Handelspartner zu finden und sich auf die eigenen Kernkompetenzen zu konzentrieren. Für das Beispiel eines Softwareclusters könnten dies etwa ausgeprägte Partnerschaften mit Distributoren, Anbietern von Softwaremarktplätzen etc. sein.

Insbesondere für Branchen außerhalb der Softwareindustrie, für die Logistikkosten eine wesentlich größere Rolle spielen, bieten Cluster die Möglichkeit, *Logistikinfra-*

<sup>36</sup> Vgl. (ROTEMBERG & SALONER, 2000), S. 402.

<sup>37</sup> Vgl. (HEAD U. A., 1995), S. 226.

<sup>38</sup> Vgl. (MARTIN U. A., 2011), S. 185.

Identifikation und Analyse von Softwareclustern  
Eine empirische Untersuchung anhand der Wirkungen  
von Clustereffekten

Eckrich, M.

2016, XXIII, 264 S. 34 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-11473-2