https://doi.org/10.1007/BF03182940

Sven Graehl, Wolf Fichtner und Otto Rentz

Regionalisierung als Beitrag zur Nachhaltigkeit im Bereich der industriellen Produktion

Ein Analyseraster zur Identifikation von Barrieren

Regionalisation as a Contribution to Sustainable Development in the Field of Industrial Production

An analytical raster for the identification of barriers

Kurzfassung

Im Bereich der industriellen Produktion besitzen Konzepte der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten, beispielsweise auf Grund der Möglichkeit zur Schließung von Stoffkreisläufen, große Potenziale zur Unterstützung einer nachhaltigen, gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, finden dort jedoch kaum Berücksichtigung.[1] Die Begründung hierfür liegt in der Existenz vielfältiger Barrieren. Das Ziel des vorliegenden Beitrags liegt deshalb zum einen in der systematischen Identifikation von personalen, intra-organisationalen, inter-organisationalen und strukturellen Barrieren, die eine Regionalisierung im Bereich der industriellen Produktion erschweren, anhand eines auf artverwandte Problemstellungen übertragbaren systematischen Analyserasters. Zum anderen werden aus der Analyse der Hemmnisse prioritäre Handlungsbedarfsfelder für Maßnahmen zur Unterstützung der Realisierung regionaler Wirtschaftskonzepte aus Sicht der Industrie abgeleitet. Die Erkenntnisse stammen dabei aus einer Befragung von 25 Unternehmensvertretern im Rahmen eines durch das BMBF geförderten Forschungsprojektes.

Abstract

In the field of industrial production, the concept of regionalising economic activities (e.g. by exploiting the scope to close material cycles) offers great potential as a means of supporting sustainable macro-economic development; nonetheless, this potential tends to be ignored. The explanation for this is to be found in the myriad barriers which exist. Thus the main object of this article is to identify in a systematic fashion the personal, intra-organisational, inter-organisational and structural barriers which impede regionalisation in the field of industrial production; this identification is based on a systematic analytical raster transferable to materially related questions. Based on the analysis of the obstacles thus identified, it is then possible to identify from the perspective of industry the areas which need to be given priority status as the focus of measures to support the realisation of concepts of regional economy. This study draws on the results of a survey of 25 representatives of industry conducted as part of a research project supported by the Federal Ministry for Education and Research (the BMBF).

1 Einführung

Wirtschaftlicher Erfolg und eine zukunftsfähige Entwicklung von Unternehmen sind unabdingbare Voraussetzungen für die Sicherung des Industriestandorts Deutschland. Eine derart dauerhaft angelegte Entwicklung umfasst neben ökonomischen Erfolgen einen schonenden Umgang mit Ressourcen und die Integration sozialer Zielsetzungen. Diese Vorgaben spiegeln sich in dem Leitbild der Nachhaltigkeit wider.[2] Der Forderung nach einer gleichrangigen Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Kriterien steht jedoch die gängige Praxis gegenüber, bei unternehmerischen Entscheidungen ausschließlich wirtschaftliche Kriterien anzulegen.

Zur Unterstützung einer nachhaltigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung muss das Konzept der Nachhaltigkeit zu einem umfassenden Anspruch moderner Unternehmensführung werden. Dies gilt auf Grund des hohen Ressourcenverbrauchs und der damit verbundenen Potenziale zur Minderung desselben speziell für den Bereich der industriellen Produktion.

Zur Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung von Industrieunternehmen sind insbesondere Konzepte vielversprechend, die auf eine (unmittelbare) räumliche Nähe zwischen den an Wertschöpfungsaktivitäten beteiligten Akteuren setzen.[3] Dies wird beispielsweise damit begründet, dass durch eine Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten eine Schließung von Stoffkreisläufen, eine Verringerung von Transportleistungen und damit eine Reduktion des mit der Produktion von Gütern verbundenen Verbrauchs natürlicher Ressourcen und Emissionen in die Umwelt ermöglicht wird. Des Weiteren wird angeführt, dass durch eine Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten regionale Ökonomien gestärkt werden, was sich positiv auf die Schaffung und den Erhalt von heterogenen, regionalen Arbeitsplätzen aus- und einer weiteren Zersiedlung des Raumes entgegenwirkt.

Während regionale Konzepte im Bereich der Land- und Forstwirtschaft[4] sowie im Handwerk[5] erfolgreich umgesetzt werden, finden sie im Bereich der industriellen Produktion kaum Berücksichtigung. Zur Erklärung dieser Tatsache sowie um Ansatzpunkte für weitere Forschungsaktivitäten auf sämtlichen Betrachtungsebenen ableiten zu können, wird im vorliegenden Beitrag nach der Definition grundlegender Begriffe und der Darstellung existierender Ansätze ein Analyseraster vorgestellt, das in systematischer Weise Barrieren aufzeigt, die einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung auf regionaler Ebene im Bereich der industriellen Produktion entgegenstehen.

2 Begriffe

Im Allgemeinen beschreibt der Begriff *Region* ein zusammenhängendes, geographisches Gebiet in einer Größenordnung zwischen Raumpunkten (Lokalitäten) und Volkswirtschaft als Maßstab für eine räumliche Größenbezeichnung. Neben dieser allgemeinen Begriffsbestimmung existieren spezifische Definitionen, beispielsweise in der Raumplanung mittels geographischer Entfernungen oder in der Politologie mittels hoheitlicher Gebietskörperschaften. Für die vorliegende Problemstellung einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung auf regionaler Ebene im Bereich der industriellen Produktion ist der Definitionsansatz, der aus der Wirtschaftsgeographie bzw. den Regionalwissenschaften stammt, am zweckmäßigsten. Dort ist eine Region als ein Aggregat von Raumpunkten (Standorten) definiert, die in einer oder mehreren sachlichen Eigenschaften ähnlich sind. Somit wird im Folgenden unter einer Region ein Aggregat mehrerer Raumpunkte (z.B. Standorte von Produktions- und Verwertungsunternehmen, Bezugs- und Absatzorte) verstanden, die über Stoff- und Energieströme und/oder Informationsströme vernetzt sind. Das Aggregat ist in seiner räumlichen Größe zwischen Volkswirtschaften und Raumpunkten einzuordnen.

Die *Regionalisierung* ist eine Methode der Regionalforschung zur Raumgliederung und ein zweckgebundenes, analytisches Verfahren zur Gruppierung von Beobachtungseinheiten bzw. Standorten auf der Grundlage von Ähnlichkeiten der Strukturmerkmale oder funktionalen Beziehungen. Eine Regionalisierung von Wirtschaftskonzepten wird als eine verstärkte Konzentration eines Wirtschaftsunternehmens auf regionale Produktions-, Versorgungs- und Absatzmöglichkeiten unter der Zielsetzung des nachhaltigen Wirtschaftens definiert. Somit stehen in der Theorie neben ökologischen Zielsetzungen, wie der Ressourcenschonung oder der Emissionsminderung ökonomische Ziele, wie die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, und soziale Zielsetzungen, wie die Sicherstellung von Arbeitsplätzen. Dabei existiert als Leitbild keine starre Regionsgröße und keine regional abgeschlossene Wirtschaft ohne Austauschbeziehungen, sondern vielmehr die Zielsetzung, die gegenwärtig hochgradige Ausdifferenzierung und Globalisierung wirtschaftlicher Austauschprozesse wieder stärker zu regionalisieren, wenn dadurch eine nachhaltige Entwicklung unterstützt wird.[6]

Dieser weit reichenden theoretischen Forderung steht jedoch entgegen, dass in der Praxis das Konzept der Nachhaltigkeit zwar vielfach bei der Formulierung von Unternehmenszielen berücksichtigt wird, dass aber andererseits i.d.R. kurzfristigen ökonomischen Ziel-

setzungen im Vergleich zu einer langfristigen Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Belange höhere Bedeutung beigemessen wird. In konkreten Investitionsentscheidungssituationen stehen Projekte zur Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten (z.B. die Investition in Anlagen zur regionalen Kopplung von Stoffströmen, s.u.) in Konkurrenz zu alternativen Optionen (sonstige Realinvestitionen bzw. Finanzinvestitionen). Das primäre Entscheidungskriterium ist dabei oftmals eine Kapitalwertmaximierung, weitere Kriterien spielen in der Regel eine untergeordnete Rolle. Dementsprechend werden Konzepte der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten in der Praxis nur dann umgesetzt, wenn sie mit dem ökonomischen Kriterium der Kapitalwertmaximierung übereinstimmen. Dabei gilt es jedoch festzustellen, dass die ökonomischen Vorteile regionaler Wirtschaftskonzepte oftmals nicht bekannt sind (z.B. das Potenzial zur Reduktion von Entsorgungskosten im Rahmen von regionalen Verwertungsnetzwerken) bzw. nicht exakt monetär beziffert werden können (z.B. das Potenzial zur Reduktion von Transaktionskosten im Rahmen von Industrieparks) und deshalb häufig unterbewertet werden.

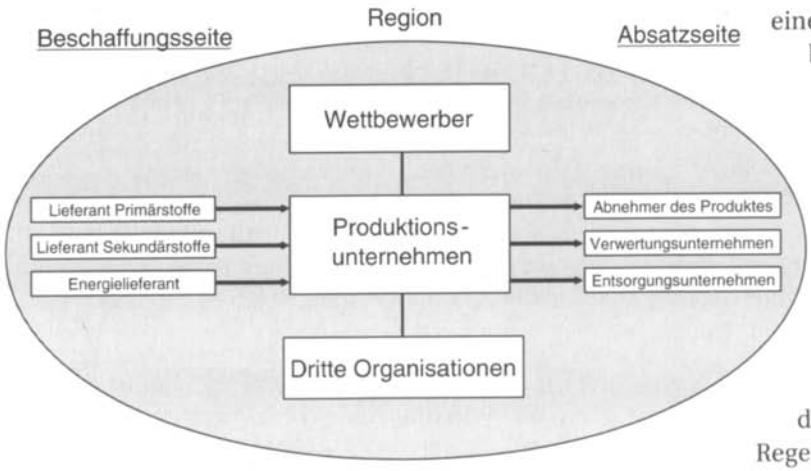
Zur Veranschaulichung möglicher Regionalisierungsstrategien dient die Abbildung. Im Zentrum steht ein Produktionsunternehmen, welches mit Unternehmen der Beschaffungs- und der Absatzseite sowie mit sonstigen Partnern einer überbetrieblichen Zusammenarbeit verbunden ist. Die einseitig gerichteten Pfeile markieren den Verlauf von Stoff- bzw. Energieflüssen, die ungerichteten Kanten stehen für Beziehungen zu weiteren möglichen Kooperationspartnern.

Somit bestehen für Produktionsunternehmen grundsätzlich drei Möglichkeiten der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten, wobei auch Überschneidungen der drei Formen existieren: eine Beschaffung auf regionalen Märkten, ein Absatz auf regionalen Märkten bzw. eine Kooperation mit regionalen Partnern.

Eine *regionale Beschaffung* ist aus dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit vor allem deshalb attraktiv, weil durch ihre Realisierung Transportwege und Verpackungsmaterial reduziert werden können bzw. lokal vorhandene Kompetenz aufgebaut und genutzt werden kann. Beispielsweise hat sich die Meyer-Werft Papenburg (2000 Mitarbeiter) in den vergangenen zehn Jahren eine feste, aber flexible Zuliefererstruktur in ihrem regionalen Umfeld geschaffen. Einerseits wurden eigene Produktionen und Dienstleistungen regional ausgelagert, andererseits über die Regionsgrenzen hinaus vergebene Aufträge in die Region zurückgeholt. Durch die Konzentration von Know-how auf regionaler Ebene hat sich die Werft einen international wirksamen Wettbewerbsvorteil verschafft.[7] Für Unternehmen, die nicht in der Lage sind, Zulieferer aktiv in der Region des Produktionsstandortes anzusiedeln (vor allem KMU), scheitert eine regionale Beschaffung oftmals an einer mangelnden Kenntnis regionaler Anbieter bzw. daran, dass auf dem regionalen Markt im Vergleich zum Weltmarkt zu ungünstigeren Konditionen angeboten wird. Außerdem gelingt eine ausschließlich regionale Beschaffung benötigter Einsatzstoffe nur dann, wenn das regionale Angebot der zu beschaffenden Produkte sowohl bezüglich der Qualität als auch bezüglich der Quantität und Kontinuität ausreichend ist. Zusätzlich wird eine regionale Beschaffung jedoch oftmals wegen des hohen Spezialisierungsgrades der benötigten Produkte bzw. Produktkomponenten verhindert.

Auch mittels eines *regionalen Absatzes* lassen sich Transportwege und Verpackungsmaterial sowie die damit verbundenen Kosten und Emissionen in die Umwelt reduzieren. Der Absatz von regional produzierten Gütern scheitert jedoch häufig an einer zu geringen regionalen Nachfrage bzw. an einer mangelnden Kenntnis möglicher regionaler Abnehmer. Dies gilt vor allem, wenn das abzusetzende Produkt einen hohen Spezialisierungsgrad aufweist. Ein (ausschließlich) regionaler Absatz bleibt somit auf einige wenige Wirtschaftszweige, wie beispielsweise den regionalen Absatz bestimmter landwirtschaftlicher Produkte, beschränkt, bei denen eine hohe regionale Nachfrage vorliegt. Im Bereich der industriellen Produktion ist dies in der Regel nicht der Fall und damit gleichzeitig kein

Regionalisierung im Bereich der industriellen Produktion



betriebswirtschaftlicher Anreiz für einen regionalen Absatz gegeben.

Eine weitere Strategie bei der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten im Bereich der industriellen Produktion stellen *regionale Kooperationsformen* dar, die beispielsweise regionale Lernnetzwerke, regionale Handelsnetzwerke, regionale Innovationsnetzwerke oder regionale Kooperationen zum überbetrieblichen Stoffstrommanagement umfassen. Vor allem letztere sind – vor allem auf Grund der Möglichkeit zur Schließung regionaler Stoffkreisläufe und damit einhergehender ökonomischer sowie ökologischer Chancen – im Sinne einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung besonders vielversprechend.

3 Ansätze im Bereich der industriellen Produktion

Im Folgenden werden aus diesem Grunde zwei bestehende Konzepte der regionalen Kooperation des überbetrieblichen Stoffstrommanagements, nämlich Verwertungsnetzwerke und Industrieparks, dargestellt. Dabei wird insbesondere dargelegt, welche wirtschaftlichen Vorteile einen Anreiz zur Umsetzung dieser regionalen Konzepte schaffen.

3.1 Verwertungsnetzwerke

Verwertungsnetzwerke (auch Industriesymbiose, Recycling Park, Eco Industrial Park) stellen eine spezielle Form der überbetrieblichen Kooperation von Produktionsunternehmen mit dem Ziel der überbetrieblichen Kopplung von Stoff- und Energieströmen auf regionaler Ebene dar. Die Unternehmen, die an einem regionalen Verwertungsnetzwerk teilnehmen, stammen i.d.R. aus verschiedenen Branchen, wodurch sich effektivere Verknüpfungsmöglichkeiten für verschiedene Energie- und Stoffströme ergeben. Ziel derartiger Verwertungsnetze ist – neben der systeminternen Verwertung anfallender Rückstände – die Senkung des Risikos von Engpässen auf Grund einer stabilen Versorgungs- und Entsorgungssituation. Wietschel et al. unterscheiden dabei technisch-determinierte und marktorientierte Verwertungsnetzwerke (Tab. 1). Während das wesentliche Ziel technisch-determinierter Verwertungsnetzwerke die netzwerkinterne Verwertung von anfallenden Reststoffen darstellt, steht bei marktorientierten Netzwerken die Bündelung von Stoffströmen zur Nutzung von Größendegressionseffekten bei der Entsorgung im Vordergrund.

Wie eine Umfrage des Instituts für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion (IIP) der Universität

Tabelle 1
Klassifikation von Verwertungsnetzwerken

Kriterium / Netzwerktyp	Technisch determinierte Netzwerke	Marktorientierte Netzwerke
Koordination	Kooperation, Netzwerk nach betriebswirtschaftlicher Definition (als hybride Kooperationsform zwischen Markt und Hierarchie)	Marktliche Koordination (Markttransaktionen auf Basis kurz- oder längerfristiger Lieferbeziehungen)
Wirtschaftliche Abhängigkeit	Hoch	Gering
Anzahl der Akteure	Gering	Hoch
Räumliche Distanz	Gering	Ausgedehnt
Informationsaustausch/ Kommunikation	Direkt oder zwischenbetriebliche Institution	Zwischenbetriebliche Institution
Zielsetzung zur Verknüpfung von Stoff- und Energieströmen	Realisierung von technischen Lösungen, oft leitungsgebunden	Zusammenführung von (mehreren) Anbietern und Nachfragern, Logistikkonzepte
Investitionsvolumen	Hoch	Niedrig

Quelle: Wietschel u.a.[8]

Tabelle 2
Verwertungsnetzwerke in Europa

Netzwerk	Besteht seit
Industriesymbiose Kalundborg/Dänemark; Industriegebiet Kalundborg	1961
Verwertungsnetz Steiermark; Steiermark/Österreich	1993
Pfaffengrund-Projekt; Heidelberger Industriegebiet Pfaffengrund	1995
Stoffstrommanagement Rhein-Neckar AGUM; Rhein-Neckar Raum	1998
Netzwerk Plus, Halle (Saale); Deponie Halle-Lochau, Hafen Halle	im Aufbau
Gewerbegebiet Heenstedt-Ulzburg-Kaltenkirchen; Schleswig-Holstein/Kreis Segeberg	im Aufbau
CuRa Strahlmittel, Technologieregion Karlsruhe	im Aufbau
CuRa Ink, print on demand, Technologieregion Karlsruhe	im Aufbau
CuRa Bioabfälle, Technologieregion Karlsruhe	im Aufbau
EICOS Hamburg; Hamburg	im Aufbau
Fest-flüssig-Abfälle in Kfz-Werkstätten; Mittleres Ruhrgebiet	im Aufbau

Karlsruhe (TH) verdeutlicht, liegt die wesentliche Motivation für die Realisierung dieser Form der Kooperation in der Erzielung ökonomischer Vorteile.[9] Diese umfassen u.a.

- eine Reduktion von Entsorgungskosten,
- eine Verringerung von Beschaffungskosten für Einsatzstoffe,

- eine Reduktion von Lagerflächen sowie
- eine Minderung des Logistikaufwands durch ein vermindertes Reststoffhandling.

Gleichzeitig besitzt die Substitution von Primärstoffen durch sekundäre Einsatzstoffe im Rahmen eines Verwertungsnetzwerkes ein beachtliches Potenzial zur Unterstützung einer gesamtwirtschaftlichen nachhaltigen Entwicklung, weil durch die Vernetzung von Stoff- und Energieströmen eine Verringerung von Abfallströmen und Transportleistungen und eine Verminderung des Verbrauchs von Primärstoffen erreicht werden kann.

3.2 Industrieparks

Eine weitere Form der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten im Bereich der industriellen Produktion ist im Logistikkonzept der *Industrieparks* (auch Zulieferparks, Industrial Supplier Parks, Business Malls) – einer Ansiedlung von Zulieferern auf dem Werksgelände von Industrieunternehmen – zu sehen. Industrieparks eignen sich insbesondere für Produktionsstandorte mit hoher Produktkomplexität infolge von Modellvielfalt oder Variantenreichtum. Genannt seien hier beispielsweise Zulieferparks in der Automobilindustrie (siehe Tab. 3).

Tabelle 3
Industrieparks der Automobilindustrie in Europa[10]

Hersteller	Standort	Anzahl der Lieferanten
Audi	Neckarsulm (D)	11
Audi	Ingolstadt (D)	10
Autoeuropa	De Palmela (Port.)	11
BMW	Wackerdorf (D)	11
DaimlerChrysler	Rastatt (D)	10
Ford	Saarlouis (D)	9
Ford	Valencia (E)	28
Jaguar	Halewood (GB)	5
Seat	Matorell (E)	9
Vauxhall	Ellesmere Port (GB)	3
Volvo	Gent (B)	ca. 10
NedCar	Born (NL)	12

Ebenso wie bei der Realisierung von Verwertungsnetzwerken werden mit der Umsetzung von Industrieparks primär ökonomische Ziele verfolgt, wie[11]

- vereinfachte Möglichkeiten zur Verringerung der Fertigungstiefe und, daraus resultierend, geringere Herstellungskosten,
- die Erhöhung der Versorgungssicherheit und folglich geringere Sicherheitsbestände und Lagerkosten und
- die Verringerung von Transportbeschädigungen und damit geringere Nachbearbeitungskosten.

Neben den positiven Effekten auf die ökonomische Dimension des Nachhaltigkeitskonstruktes besitzt das Industrieparkkonzept ebenso Vorteile, die sich auf die ökologische Dimension des Nachhaltigkeitsbegriffes auswirken. Dabei handelt sich es vor allem um Potenziale zur Reduktion von Transportleistungen und Verpackungsmaterial sowie der damit verbundenen Emissionen in die Umwelt. Im Industriepark des DaimlerChrysler AG-Werkes in Rastatt sind beispielsweise zehn Zulieferfirmen auf dem Werksgelände in einem Industriepark angesiedelt. Über die Förderanlage zwischen Industriepark und Montagehalle wird täglich das Volumen von 110 Lkws direkt an das Montageband befördert. Dabei handelt es sich vor allem um großvolumige Baugruppen wie Sitze und Kompletträder, die in Teilen effizient gepackt per Lkw zum Industriepark angeliefert werden können. Mit der Vormontage komplexer Baugruppen auf dem Werksgelände im Rahmen von Industrieparks werden pro Jahr 6,1 Mio. Lkw-Kilometer eingespart.[12]

4 Barrieren der Regionalisierung im Bereich der industriellen Produktion

Trotz dieser viel versprechenden Ansätze der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten, die sowohl ökonomische als auch Potenziale zur Ressourcenschonung, zur Minderung des Straßenverkehrsaufkommens und zur Reduktion von Emissionen in die Umwelt besitzen, werden derartige Konzepte im Bereich der industriellen Produktion nur sehr vereinzelt umgesetzt. Diese Tatsache ist mit der Existenz vielfältiger Barrieren zu begründen. Mit dem Ziel einer strukturierten Darstellung sowie um Ansätze für weiteren Forschungsbedarf mit dem Ziel der Überwindung der Hemmnisse einer verstärkten Regionalorientierung im Bereich der industriellen Produktion ableiten zu können, werden im Folgenden personale, intra-organisationale, inter-organisationale und strukturelle Widerstände unterschieden. Die identifizierten Hemmnisse stammen dabei aus einer Befragung, die im Rahmen eines durch das Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes durchgeführt wurde. Im Verlauf der Erhebung konnten 25 Vertreter von Industrieunternehmen unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Branchenzugehörigkeit bezüglich des Nachhaltigkeitskonzeptes bzw. der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten befragt werden. Dabei wurde sowohl der persönliche Kenntnisstand des jeweiligen Unternehmensvertreters bzgl. der beiden Konzep-

te als auch der Umsetzungsstand innerhalb des Unternehmens erhoben. Zusätzlich wurden die Interviewten gebeten, aus ihrer Sicht Hemmnisse und Forschungsbedarf im Bereich der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten anzugeben.

Personale Barrieren gegen die Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten beziehen sich auf individuelle Widerstände gegen eine verstärkte Regionalorientierung in Unternehmen. Solche individuellen Hemmnisse lassen sich grundsätzlich in kognitive, motivationale und situative Barrieren einteilen.

Da das Konzept der Regionalisierung, dessen mögliche Ausgestaltungsformen sowie dessen möglicher positiver Zusammenhang mit einer nachhaltigen einzel- bzw. gesamtwirtschaftlichen Entwicklung nur in wenigen, zumeist bereits regional aktiven Unternehmen bekannt ist, besitzen kognitive Barrieren (Barrieren des Nicht-Wissens) im Bereich der industriellen Produktion ein beachtliches Ausmaß (s. Tab. 4). Während der Begriff der Nachhaltigkeit den meisten Befragten bekannt ist, sind die genauen Inhalte des Konzeptes weitaus weniger verbreitet. Der Begriff der Regionalisierung war nur wenigen befragten Unternehmensvertretern geläufig.

Tabelle 4
Personale Barrieren der Regionalisierung im Bereich der industriellen Produktion

Kognitive Barrieren	Mangelnde Bekanntheit des Nachhaltigkeitskonzeptes Mangelnde Operationalisierung des Konstruktes Nachhaltigkeit Unklarer Zusammenhang Nachhaltigkeit-Regionalisierung Mangelnde Bekanntheit möglicher Ausgestaltungsformen der Regionalisierung
Motivationale Barrieren	Untergeordnete Bedeutung der Nachhaltigkeit in individueller Zielhierarcie Widerspruch Globalisierung – Regionalisierung Mangel an Promotoren in Unternehmen Kurzfristige Betrachtungsweise
Situative Barrieren	Auslastung durch andere Aufgaben

Des Weiteren stellen sich einer verstärkten Regionalorientierung auf personaler Ebene motivationale Barrieren (Barrieren des Nicht-Wollens) entgegen. Sie beziehen sich auf den Fall, dass der Begriff der Regionalisierung sowie mögliche Formen zu deren Umsetzung grundsätzlich bekannt sind, eine Umsetzung aber daran scheitert, dass die Zielsetzung der Nachhaltigkeit nicht mit individuellen Zielsetzungen von Unternehmensvertretern zu vereinbaren ist. Auch die Existenz motivationaler Barrieren wurde von den beteiligten Unternehmensvertretern bestätigt. Zum Beispiel stimmen personale und unternehmensweite Zielsetzungen nicht notwendigerweise überein, falls eine unternehmensweite Zielsetzung in einer langfristig nachhaltigen Unternehmensentwicklung liegt, Mitarbeiter aber im Rahmen einer erfolgsabhängigen Vergütung für kurzfristige ökonomische Erfolge (z.B. kurzfristige Umsatzsteigerung) belohnt werden. Bestehen weder kognitive noch motivationale Hemmnisse, können auf personaler Ebene situative Barrieren (Barrieren des Nicht-Könnens) Regionalisierungsaktivitäten verhindern. Diese umfassen beispielsweise eine hohe individuelle Auslastung durch operative Tätigkeiten.

Intra-organisationale Barrieren umfassen diejenigen strukturellen und kulturellen unternehmensspezifischen Bedingungen, die eine Umsetzung regionaler Wirtschaftsaktivitäten auf Unternehmensebene behindern. Dabei kann zwischen kommunikationsbezogenen und ressourcenbezogenen Barrieren unterschieden werden (s. Tab. 5).

Tabelle 5
Intra-organisationale Barrieren der Regionalisierung im Bereich der industriellen Produktion

Kommunikationsbezogene Barrieren	Mangelnde „Nachhaltigkeits-informationssysteme“[15] Streng getrennte Funktionsbereiche und Zuständigkeiten Hierarchische Strukturen
Ressourcenbezogene Barrieren	Mangelnde „Nachhaltigkeits-managementsysteme“[16] Nachhaltigkeit besitzt untergeordnete Bedeutung in organisationaler Zielhierarchie

In Großunternehmen mit hierarchischen Strukturen und streng getrennten Funktionsbereichen dominieren gemäß der befragten Industrievertreter oftmals kommunikationsbezogene Barrieren. Sie zeichnen sich zumeist dadurch aus, dass Informationen – hier insbesondere Initiativen zur Umsetzung regionaler Aktivitäten – nur zögerlich weitergeleitet werden oder zwischen Hierarchieebenen und Zuständigkeiten „versiegen“. Wie bereits in einer durch die Universität Potsdam durchgeführten empirischen Studie identifiziert wurde[13], ist ein Grund für die mangelhafte Informationsverarbeitung und -weitergabe das Fehlen eines „Nachhaltigkeitsinformationssystems“ (s.u.), mit dem, wie mit Umweltinformationssystemen, entscheidungs- und kontrollrelevante Daten unternehmensweit bereitgestellt werden.

Ressourcenbezogene Barrieren treten dahingegen insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) auf.[14] Sie entstehen bei der Initiierung und Um-

setzung nachhaltiger, regionaler Wirtschaftskonzepte, weil dem Konzept der Nachhaltigkeit auf Unternehmensebene eher untergeordnete Bedeutung beigemessen wird und regionale Projekte daher bei der Zuteilung von personellen, materiellen und immateriellen Ressourcen nicht prioritär berücksichtigt werden.

Mit dem Ziel der Realisation von Kosten-, Erlös-, Transaktions- und Netzwerksynergien[17] werden Regionalisierungsaktivitäten oftmals in partnerschaftlicher Kooperation mehrerer Unternehmen durchgeführt (s. Kap. 3). Dabei stellen sich einer erfolgreichen Umsetzung des Kooperationsvorhabens inter-organisationale Barrieren entgegen. Sie umfassen diejenigen Bedingungen, die eine effiziente und effektive Zusammenarbeit mit Organisationen der aufgabenbezogenen Umwelt des Unternehmens behindern.[18] Im Einzelnen handelt es sich bei intra-organisationalen Barrieren um Hemmnisse, die auf Grund der überbetrieblichen Zusammenarbeit (im folgenden Kooperationsbarrieren) oder auf Grund der überbetrieblichen Kopplung von Stoff- und Energieströmen (im Folgenden Kopplungsbarrieren) auftreten (s. Tab. 6).

Tabelle 6
Inter-organisationale Barrieren der Regionalisierung im Bereich der industriellen Produktion

Kooperationsbarrieren	Abhängigkeit von Kooperationspartnern Mangelhafte Kommunikation zwischen den Kooperationspartnern Mangelndes Vertrauen zwischen den Kooperationspartnern Mangelnde Kontinuität der Zusammenarbeit Offenlegung von Information Hohe Transaktionskosten Unklares Nutzen/Aufwand-Verhältnis
Kopplungsbarrieren	Mangelnde Qualität bzw. Quantität zu koppelnder Stoffströme Mangelnde Kontinuität zu koppelnder Stoffströme Hohe Investitionen (s. Tab. 1) Lange Amortisationszeiten

Gemäß der Strukturierung der unternehmensexternen Umwelt in die aufgabenbezogene und in die globale Umwelt lassen sich Barrieren der Kooperation mit Organisationen der aufgabenbezogenen Umwelt (inter-organisationalen Barrieren) und Barrieren der globalen Umwelt unterscheiden. Letztere werden hier als strukturelle Barrieren bezeichnet und in physische, rechtlich-politische, sozio-kulturelle, technologische und ökonomische Barrieren unterteilt[19] (s. Tab. 7). Physische Barrieren beziehen sich auf die Gesamtheit physisch manifester Bedingungen eines Raumes, die eine Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten behindern können. Diesbezüglich sind im Rahmen der industriellen Produktion insbesondere mangelnde rohstoffliche Ressourcen innerhalb einer Region zu nennen. Rechtlich-politische Hemmnisse ergeben sich aus der Gesamtheit aller rechtlichen Vorschriften, denen die Umsetzung regionaler Wirtschaftskonzepte unterliegt. In diesem Zusammenhang seien beispielsweise notwendige Genehmigungen für die Verwertung bestimmter Mengen/Arten von Reststoffen bei der überbetrieblichen Kopplung von Stoffströmen oder Kartellvorschriften genannt. Ökonomische Barrieren beschreiben Hemmnisse von Regionalisierungsaktivitäten, die auf die wirtschaftliche Situation der Region zurückgeführt werden können. Beispiele dafür sind eine mangelnde Größe des regionalen Absatzmarktes, mangelnde Kooperationspartner auf regionaler Ebene oder großer Wettbewerbsdruck[20] innerhalb des regionalen Marktes. Sozio-kulturelle Barrieren umfassen Hemmnisse, die aus der Gesellschaftsstruktur bzw. der Gesamtheit der Bewohner eines Wirtschaftsraumes sowie deren Einstellungen, Ansichten und deren Konsummuster resultieren. Während sich im Bereich der Lebensmittelproduktion in bestimmten Käuferschichten bereits eine Präferenz für nachhaltig, auf regionaler Ebene produzierte Lebensmittel herausgebildet hat, existieren derartige Konsummuster im Bereich der industriellen Produktion kaum. Dementsprechend sind Endverbraucher in der Regel nicht bereit, einen Aufpreis für regionale Produkte aus einer nachhaltigen, industriellen Herstellung zu bezahlen. Technologische Barrieren besitzen hinsichtlich der Regionalisierung von Wertschöpfungsaktivitäten eine zentrale Bedeutung, da wegen der Ausschöpfung von Größendegressionseffekten sowohl bei den Produktions- als auch bei vielen Recyclingtechnologien[21] große Input- bzw. Outputmengen für eine wirtschaftliche Produk-

Tabelle 7
Strukturelle Barrieren einer Regionalisierung im Bereich der Industriellen Produktion

Physische Barrieren	Mangelnde regionale Infrastruktur Mangelnde regionale Rohstoffvorkommen
Rechtlich-politische Barrieren	Genehmigungspflichten Kartellvorschriften
Sozio-kulturelle Barrieren	Mangelnde Bekanntheit des Nachhaltigkeitsbegriffes bei Endverbrauchern Mangelnde Präferenz für regionale Erzeugnisse
Technologische Barrieren	Größendegressionseffekte Downcycling[23]
Ökonomische Barrieren	Mangelnde Größe des regionalen Absatzmarktes Großer regionaler Wettbewerbsdruck

tion bzw. Reproduktion erforderlich sind. Die geforderten großen Mengen können auf regionaler Ebene jedoch zumeist nicht bereitgestellt werden. Dementsprechend sind Produktions- und Reproduktionstechnologien erforderlich, die eine wirtschaftliche Produktion in kleinen Mengen ermöglichen.[22]

5 Handlungsbedarfsfelder

Zur Überwindung der dargestellten Barrieren der Regionalisierung im Bereich der industriellen Produktion besteht aus Sicht der Industrie Handlungsbedarf auf allen dargestellten Ebenen. Während auf personaler Ebene vor allem Maßnahmen der Personalentwicklung (Kommunikation des Begriffs der Nachhaltigkeit, der Regionalisierung sowie möglicher Ausgestaltungsformen von regionalen Wirtschaftskonzepten) anzuwenden sind, existiert auf innerbetrieblicher, inter-organisationaler sowie struktureller Ebene erheblicher Forschungsbedarf.

Zur Überwindung intra-organisationaler Hemmnisse ist vor allem die Entwicklung und erstmalige Anwendung eines „Nachhaltigkeitsmanagementsystems" bzw. eines „Nachhaltigkeitsinformationssystems" erforderlich.[13] Unter einem Nachhaltigkeitsmanagementsystem ist dabei der Teil des Managementsystems zu verstehen, der die Organisationsstruktur, Zuständigkeiten, Verhaltensweisen, förmlichen Verfahren, Abläufe und Mittel für die Festlegung und Durchführung der Nachhaltigkeitspolitik festlegt. Ein „Nachhaltigkeitsinformationssystem" stellt die im Rahmen des „Nachhaltigkeitscontrolling" benötigten entscheidungs- und kontrollrelevanten Daten bereit und legt die Sammlung, Aufbereitung und Darstellung von diesbezüglichen Daten fest. In Anlehnung an bereits bestehende Richtlinien für die Nachhaltigkeitsberichterstattung sollte ein derartiges Nachhaltigkeitsinformationssystem Daten zur ökonomischen, ökologischen sowie zur sozialen Performance von Unternehmen beinhalten.[24] Da die Entwicklung derartiger Systeme erst vor kurzem begonnen und sich dementsprechend keine anerkannte Standardisierung durchgesetzt hat[25], sind Unternehmen momentan auf eigene Lösungen angewiesen.

Inter-organisationale Barrieren liegen im Gegensatz zu personalen und intra-organisationalen Widerständen im Kompetenzbereich mehrerer kooperierender Unternehmen. Dabei ist festzustellen, dass für eine zunehmende Verbreitung von regionalen, überbetrieblichen Wirtschaftskonzepten im Bereich der industriellen Produktion umfassende weitere Forschungsaktivitäten erforderlich sind, wie sie derzeit beispielsweise im Rahmen der Initiative „Modellprojekte für nachhaltiges Wirtschaften" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) durchgeführt werden.[26] Auf Grund der möglichen positiven ökonomischen Effekte sowie auf Grund gleichzeitiger positiver Effekte auf eine nachhaltige Unternehmensentwicklung sollten weitere Forschungsaktivitäten insbesondere bei den beiden vorgestellten Konzepten des überbetrieblichen Stoffstrommanagements ansetzen. Dabei sind insbesondere weitere Forschungsarbeiten bzgl. der Organisationsformen, Instrumente und Methoden zur Unterstützung des überbetrieblichen Stoffstrommanagements im Hinblick auf

- die Sicherung der Qualität und Kontinuität der gekoppelten Stoffflüsse,
- die Sicherung der Netzwerkkontinuität,
- den Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zwischen den beteiligten Akteuren,
- Information und Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren
- die organisatorische Einbindung des Netzwerkes in die Netzwerkumgebung
- die Flexibilität des Netzwerkes bei der Reaktion auf unvorhergesehene Ereignisse und
- die Verlängerung der von der Industrie geforderten möglichst kurzen Amortisationszeiten durch die Einbindung weiterer Akteure zur Finanzierung (Contracting)

erforderlich.

Strukturelle Barrieren sind durch Entscheidungsträger auf Unternehmensebene nur schwer zu beeinflussen. Deshalb sind geeignete regionale Marketinginstrumente zu entwickeln (regionale Absatzgemeinschaften, Labelling für regionale Produkte usw.), die eine Nachfrage nach regionalen Produkten stimulieren und damit zur Überwindung nachfragebedingter Barrieren beitragen. Für eine Überwindung technologischer Barrieren ist die Entwicklung von Small-Scale-Technologien, die zur einer Verringerung optimaler Betriebsgrößen führen und somit eine wirtschaftliche Produktion auf regionaler Ebene in geringeren Stückzahlen ermöglichen, von entscheidender Bedeutung.

6 Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Konzepte der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten im Bereich der industriellen Produktion – u. a. auf Grund der Möglichkeit zur Schließung von regionalen Stoffkreisläufen und damit zur Reduktion des Verbrauches natürlicher Ressourcen – einen großen Beitrag zur Unterstützung

einer nachhaltigeren gesamtwirtschaftlichen Entwicklung leisten könnten. Trotz dieses Potenzials werden derartige Konzepte von Industrieunternehmen nur vereinzelt umgesetzt. Neben einer teilweise nicht übereinstimmenden Zielkongruenz zwischen der Zielsetzung der Nachhaltigkeit und kurzfristigen ökonomischen Kriterien ist die Begründung für diese geringe Verbreitung in der Existenz vielfältiger weiterer personaler, intra-organisationaler, inter-organisationaler und struktureller Barrieren zu sehen. In diesem Zusammenhang stellt der vorliegende Beitrag nach einer kurzen Einführung zunächst zwei ökonomisch vielversprechende Konzepte der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten vor. Danach werden anhand eines auf artverwandte Problemstellungen übertragbaren systematischen Analyserasters existierende Barrieren der Regionalisierung von Wirtschaftsaktivitäten aus Sicht der Industrie präsentiert. Abschließend wird sich daraus ergebender Forschungsbedarf aus Sicht der Industrie abgeleitet.

Anmerkungen

(1)
Vgl. Rentz, O. u.a.: Vordringliche Aktion des BMBF: Produkte und Prozesse mit dem Ziel der Nachhaltigkeit: Endbericht zum Teilprojekt Regionalisierung und lokale Kreislaufwirtschaft. Hrsg.: Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion, Universität Karlsruhe (TH). – Karlsruhe 2000

(2)
Vgl. Ziegahn, K.F.: Produkte und Prozesse mit dem Ziel der Nachhaltigkeit. Vordringliche Aktion (VA) im Rahmen des BMBF-Programms Forschung für die Produktion von morgen = Synopse, Karlsruhe 2000

(3)
Vgl. Kapitel 2

(4)
In Deutschland existieren über 230 Regionalinitiativen. Mehr als 80 % davon umfassen Aktivitäten zur Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte.

(5)
Z.B. im Rahmen der von B.A.U.M. e.V. begleiteten Regionalinitiative „Brucker Land"

(6)
Vgl. Sauerborn, K.: Die Regionalisierung der Wirtschaft als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Nachhaltige Regionalentwicklung Trier". In: Raumforschung und Raumordnung (1996) 2/3, S. 149

(7)
Stransfeld, R.: Regionale Ökonomie als räumlicher Orientierungssatz für integrierte Nachhaltigkeit. Eine Bestandsaufnahme, S. 21. – Teltow 1999

(8)
Vgl. Wietschel, M.; Fichtner, W.; Rentz, O.: Zur Theorie und Praxis von regionalen Verwertungsnetzwerken. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt) 2000, 10, S. 563–574

(9)
12 von 14 Verwertungsnetzwerken sind ausschließlich auf Grund wirtschaftlicher Interessen entstanden, zwei Netzwerke auf Grund von ökonomischen und ökologischen Zielsetzungen.

(10)
Quelle: Rinza, T.: Die Zukunft des Industrieparks. In: Logistik Heute (1999) 11, S. 34 ff.

(11)
Vgl. Kiefer, U.; Nels, M.: Ein innovatives Förderkonzept auf EHB-Basis verbindet Zulieferer im neuen Industriepark mit der Montage im Ford-Werk Saarlouis. In: Logistik im Unternehmen: Materialfluss, Organisation, Transport; Offizielles Organ der VDI-Gesellschaft Materialfluss und Fördertechnik (1999) Nr. 6, S. 56–59

(12)
Haller, E.; Weber, U.: DaimlerChrysler AG Werk Rastatt: Informationen rund um den Industriepark, Rastatt (o.J.)

(13)
Siehe auch Balderjahn, I.; Krüger, C.: Produkte und Prozesse mit dem Ziel der Nachhaltigkeit: Handlungsbedarfsfeld: Marketing, Kommunikation und Informationsmanagement. – Potsdam 2000

(14)
Vgl. Dreher, C.: LOGIK: Lokal und global intelligent kooperieren: Dokumentation des Aktionsgespräches am 16. September 1999. – Karlsruhe 1999

(15)
Ein „Nachhaltigkeitsinformationssystem" stellt die im Rahmen des „Nachhaltigkeitscontrolling" benötigten entscheidungs- und kontrollrelevanten Daten bereit und legt die Sammlung, Aufbereitung und Darstellung von Daten fest.

(16)
Nachhaltigkeitsmanagementsysteme umfassen Organisationsstrukturen und Abläufe zur Umsetzung der Nachhaltigkeitspolitik.

(17)
Kostensynergien entstehen bei inter-organisationaler Kooperation beispielsweise durch Economies of scale oder Vermeidung von Doppelarbeit, Erlössynergien z.B. durch Vermarktungsvorteile, Transaktionssynergien z.B. durch die Verringerung von Transaktionsunsicherheit oder die Erhöhung der Transaktionseffizienz, Netzwerksynergie z.B. durch Informationsgewinnung und -weitergabe.

(18)
Die aufgabenbezogene Umwelt ist ein Netzwerk von Geschäftsbeziehungen (zu Verwendern, Zulieferern, Wettbewerbern, Beratern, Forschungseinrichtungen usw.), in das ein Unternehmen eingebunden ist. Vgl. dazu auch Werb: Der Aufbau von Geschäftsbeziehungen, Wiesbaden 1999, S. 183 ff.

(19)
Vgl. Kubicek, H.; Thom, N.: Betriebliches Unsystem in: Grochla, E.; Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Aufl. – Stuttgart 1974, Sp. 3977–4017

(20)
Dabei ist vor allem zu berücksichtigen, dass in geringen Mengen hergestellte, regionale Produkte in der Regel in Konkurrenz zu billigen Importprodukten stehen.

(21)
Ausnahmen davon sind Entwicklungen neuer Technologien wie beispielsweise Mini-Mills für die Stahlerzeugung oder Mikroreaktoren in der pharmazeutischen und chemischen Industrie.

(22)
Auch als Small-Scale-Technologien bezeichnet.

(23)
Qualitätseinbußen beim Durchlaufen des Recyclingprozesses

(24)
Global Reporting Initiative: Sustainability Reporting Guidelines: Exposure Draft for Public Comment. – Boston 1999

(25)
Im Sinne einer Norm

(26)
Modellprojekte für nachhaltiges Wirtschafen, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), www.nachhaltig.org.

Dipl.-Wirt.-Ing. Sven Graehl
Dr. Wolf Fichtner
Prof. Dr. Otto Rentz
Universität Karlsruhe (TH)
Institut für Industriebetriebslehre
und Industrielle Produktion (IIP)
Hertzstraße 16
76187 Karlsruhe
E-Mail: otto.rentz@wiwi.uni-karlsruhe.de