

Flächennutzung in der Logistikbranche

Logistikunternehmen und die Erreichung der Sustainable Development Goals

Die Verknappung der Ressource Fläche sowie der Umgang mit genutzten Flächen haben dazu beigetragen, dass in Deutschland zukünftig Landdegradationen verhindert werden sollen. Insbesondere die Logistikbranche trägt aufgrund ihres hohen Flächenverbrauchs zu dieser Entwicklung bei. Welche zukünftigen Möglichkeiten und Risiken der Land- und Bodennutzung bestehen für den Logistiksektor?

Von Lucas Hüer, Dennis Kotzold und Kai-Michael Griese

1 Einleitung

Für Unternehmen in Deutschland sinkt die Verfügbarkeit der Ressource Fläche in den letzten Jahren immer rasanter, sodass die Beanspruchung neuer Nutzflächen vor allem in Großstädten zunehmend schwieriger wird. Gleichzeitig steigt die Bedeutung einer nachhaltigen Flächennutzung (Versickerung von Wasser bei Starkregen, Bedeutung für Insekten etc.). Den wichtigsten Themen der Flächeninanspruchnahme widmet sich die Bundesregierung im Rahmen der Zielerreichung des Sustainable Development Goals (SDG) 15. Das SDG 15 ist ein Teilziel von insgesamt 17 UN-Nachhaltigkeitszielen aus dem Jahr 2015. Es soll die „Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern“ (Schweizerische Eidgenossenschaft 2020). Damit sollen unter anderem Landdegradationen und die anhaltende Verschlechterung von Böden eingegrenzt und verhindert werden. Bis zum Jahr 2030 wird eine Landdegradationsneutralität angestrebt. In diesem Kontext setzte sich die deutsche Bundesregierung entsprechende Eigenziele. So soll zum Beispiel die Neuinanspruchnahme an Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2030 unter 30 Hektar gesenkt werden. Parallel sollen Renaturierungs- und Extensivierungsmaßnahmen ergriffen werden (Wunder et al., 2018). Um den derzeitigen Stand sowie die zukünftigen Möglichkeiten und Risiken der Land- und Bodennutzung zu erfassen, müssen mehrschichtige Analysen in verschiedenen Sektoren durchgeführt werden (Griese/Franz/Schumacher 2021).

Ein Sektor, in dem die Flächeninanspruchnahme kontinuierlich wächst, ist die Logistik. Durch den stetigen Anstieg der

genutzten Fläche wird der Logistiksektor automatisch zu einem interessanten und wichtigen Analysefeld mit Hinblick auf das SDG 15 (Veres-Homm/Weber 2019). Der zu beobachtende Anstieg an Ressourcen- und Warenflüssen sowie die wachsende Komplexität der Logistikprozesse können vor allem auf die stetige Weiterentwicklung globaler Wertschöpfungsketten und der Ausbreitung des E-Commerce zurückgeführt werden (Speranza 2018). Die strukturierte Organisation von Logistikprozessen innerhalb einer Lieferkette wird dadurch wegweisender und „Transport-, Umschlags-, Lagerungs-, (TUL) Auftragsabwicklungs- und Planungsleistungen“ (Veres-Homm/Weber 2019) rücken in den Fokus. Um alle logistischen Prozesse effizient zu gestalten, müssen sehr unterschiedliche Räume und Flächen (Lagerhäuser, Parkplätze etc.) zur Verfügung stehen. Daher lässt sich bei vielen Logistikdienstleistern sowie produzierenden Unternehmen mit eigenen Logistikaktivitäten ein stetiges Wachstum der Logistikflächen beobachten (Veres-Homm et al. 2015; Veres-Homm/Weber 2019). Im Vergleich zu Branchen ohne eigene Logistikaktivitäten benötigen Unternehmen aus der Logistikbranche eine komplexere physische Raumnutzung. Während Geschäftsabläufe oftmals hauptsächlich in der Zentrale des Unternehmens und in den Produktionsstätten ausgeführt werden, benötigen Logistikvorgänge meist einen mehrdimensionalen physischen Raum, der aus Hauptsitz, Lagern, Spediteuren, öffentlicher Infrastruktur und Kunden besteht (Kim/Yang/Kim 2008).

Um diese steigenden Flächenanforderungen für Logistikprozesse sowie die damit einhergehende Komplexität genauer zu verstehen, werden in den folgenden Ausführungen drei Fallstudien analysiert. Das Ziel ist es, die relevanten Informationen von und über ausgewählte Logistikunternehmen aus einer deutschen Modellregion im Hinblick auf die Zielerreichung des SDG 15 zusammenfassend und systematisch darzustellen. Darauf aufbauend entstehen wichtige Entscheidungsgrundlagen für die unternehmerische Praxis sowie kommunale Vertreter/innen. Methodisch basieren die Fallstudienanalysen zum einen auf der Grundlage von qualitativen Interviews mit unterschiedlichen Führungsverantwortlichen in den Unternehmen. Zum anderen auf Basis von Expertenworkshops, bei denen leitende Personen aus Forschung, Politik und Wirtschaft die betrachtete Region und deren Flächeninanspruchnahme auf Basis der Interviewergebnisse reflektieren und zusammenfassen. Die Expertenworkshops dienen damit primär der Validierung der gewonnenen Erkenntnisse.

2 Methodik: Fallstudienanalyse mit Logistikunternehmen

Die Analyse wurde in Form einer multiplen instrumentellen Fallstudienanalyse durchgeführt (Creswell 2012). Ziel war es, spezifische Institutionen umfassend zu beschreiben, um eine ganzheitliche Charakterisierung eines jeweils abgegrenzten Untersuchungsgegenstands zu erreichen (Yazan 2015). Um die aktuelle Flächeninanspruchnahme von Logistikunternehmen zu verstehen und Ansatzpunkte für eine zukünftige Entwicklung aufzustellen, wurden qualitative Interviews mit Unternehmensvertretern durchgeführt. Um den Transfer in die unternehmerische Praxis zu erleichtern, wurden die Ergebnisse nach der Transkription mittels einer SWOT-Analyse zusammengefasst. Mithilfe dieser Darstellung werden in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme erfolgsrelevante Informationen zusammenfassend dargestellt. Darauf aufbauend lässt sich eine Positionsbestimmung der Logistikbranchen im Hinblick auf das SDG 15 ableiten, die eine gute Grundlage für zukünftige Optimierungen bildet, um die Zielerreichung nicht zu gefährden. Die SWOT-Analyse wurde an der Harvard Business School entwickelt und beinhaltet vier Aspekte (Hill/Westbrook 1997): *Strengths* (Stärken), *Weaknesses* (Schwächen), *Opportunities* (Chancen) und *Threats* (Risiken). Während die Stärken und Schwächen durch eine interne Analyse von Unternehmen ermittelt werden, basieren die Chancen und Risiken auf einer externen Analyse (der Umweltgegebenheiten, Gesetzeslage, Marktsituation etc.). Häufig werden diese vier Dimensionen in einer Matrix dargestellt. Die Vorteile einer SWOT-Analyse liegen in der Simplizität und der Fokussierung auf die Schlüsselfragen eines Unternehmens (vgl. Pickton/Wright 1998, 103 f.). In der Vergangenheit wurden SWOT-Analysen im Kontext der Logistik oder des Lieferketten-Managements bereits in vielfältiger Weise angewendet (z. B. Nehm/Veres-Homm 2008; Fiedler 2009; Amin/Razmi/Zhang 2011; Ghorbani/Bahrami/Arabzad 2012; Shashidharan/Shameem 2020). Trotz dieser Vielzahl an SWOT-Analysen im Logistik-Kontext existiert bislang noch kein Ansatz, um die Flächeninanspruchnahme von Logistikunternehmen für eine Region zu bestimmen. Dies wird im Folgenden vor dem Hintergrund des SDG 15 durchgeführt.

3 Ergebnisse

Zuerst werden die zentralen Ergebnisse aus den Interviews für jedes Unternehmen beschrieben. Im Anschluss erfolgt ein Vergleich der Teilergebnisse sowie die Darstellung der Workshop-Ergebnisse, in denen die Teilergebnisse diskutiert wurden. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse geben wir anfangs eine kurze Vorstellung des Unternehmens.

Praxispartner A – Ein mittelständischer Logistkdiensleister

Praxispartner A ist ein Logistkdiensleister mit mehr als 170 Mitarbeiter/innen und über 50.000 m² Logistkfläche, die sich

auf drei Logistkzentren verteilt. Alle Logistkzentren verfügen über eine Blocklagerung und sind teilweise in der Temperatur anpassbar. Eines der Logistkzentren bietet zusätzlich noch die Möglichkeit der Gefahrgutlagerung, der Lagerung und des Umschlags von Langgut, einer Lagerung bei vier bis fünf Grad und hat ein Regal- und Freilager. Ein zweites Logistkzentrum beinhaltet nicht nur ein Blocklager, sondern auch ein Regallager. Insgesamt hat Praxispartner A mehr als 70 Fahrzeuge von Kleintransportern bis zu 40-t-Sattelzügen. Es werden IFS-zertifizierte Logistkdienstleistungen angeboten, die sich hauptsächlich auf Transport- und Lagerlogistik konzentrieren und alle internationalen Qualitäts- und Sicherheitsstandards einhalten. Die Transportdienstleistungen gehen von Komplettlagerungen und Teilladungen über Kühltransporte und Thermotransporte hin zu Baustofftransporten und mehr. Dabei werden normale Lieferungen, aber auch Sondertransporte und die Logistik von komplexen Lieferketten durchgeführt. Neben der Lager- und der Transportlogistik gehören die Kontraktlogistik sowie Fulfillment-Dienstleistungen zu den Hauptgeschäftsfeldern.

In einem Interview mit dem Geschäftsführer wurde deutlich, dass die optimale Nutzung der vorhandenen Logistkfläche eine große Bedeutung für Praxispartner A besitzt. Daher versucht das Unternehmen, die vorhandenen Flächen so effizient wie möglich auszunutzen. Dazu sagte der Geschäftsführer im Interview: „Wir verdienen mit der Fläche Geld und dementsprechend packen [nutzen] wir alles auf so wenig Quadratmeter, wie es nur geht. Das ist am Ende unser Job.“ So hat das Unternehmen zum Beispiel die vorhandene Parkfläche neu organisiert und sie mit Markierungen versehen, wodurch eine verbesserte Flächennutzung erzielt wurde. Die Auslastung der Parkfläche ist zwar auf der einen Seite abhängig von der Anzahl der Lkw und dem Parkverhalten der Fahrer, jedoch werden in der Planung auch die abwesenden (ausliefernden) Lkw einkalkuliert, wodurch wieder Fläche eingespart wird. Neben der Flächennutzung für die Transportlogistik nehmen die Prozesse in der Lagerlogistik eine noch größere Bedeutung für die optimierte Auslastung der Gesamtflächen ein. Die Lagerung wird daher in geeigneten Behältern möglichst komprimiert durchgeführt. Zusammenhängende Waren, die für die jeweiligen Kunden gelagert werden, werden dabei gebündelt in Behälter gepackt. Derartige Behälter sind so gestaltet, dass sie die optimale Größe und Form für das Lager haben. Der Umschlag der Ware wird nicht getrennt, sondern integriert in Lager und Transport durchgeführt. Deshalb wird keine neue Fläche für die Prozesse der Umschlagslogistik in Anspruch genommen. Zudem betrachtet der Geschäftsführer die Digitalisierung als sehr wichtige Grundlage für die weitere Optimierung betriebswirtschaftlicher Prozesse. Es existieren allerdings auch Hindernisse wie hohe Kosten oder benötigtes Know-how. Insbesondere Letzteres fehlt oft bei mittelständischen Unternehmen. Daher können Flächenoptimierungspotenziale durch die Digitalisierung vieler Prozesse nur langsam erschlossen werden. Allerdings lässt sich beobachten, dass durch Koope-

rationen die Digitalisierungsmöglichkeiten verbessert werden. So ist es zum Beispiel durch Informations- und Kommunikationstechnologien möglich, Wareneingänge und -ausgänge im Lager abzubilden und jeden Partner die Bestände einsehen zu lassen. Besondere Beachtung wird dabei der Kompatibilität zwischen der verwendeten Software aller Partner geschenkt. Gerade im Mittelstand sind solche Kooperationen ausschlaggebend für den Erfolg und die Erhaltung des Unternehmens. Wichtig hierbei ist es laut dem Geschäftsführer, den „Spagat zwischen systemorientierten Prozessen und individuellen Lösungen für die Kunden“ zu bewältigen. Zudem ermöglicht die Einbindung in drei Kooperationsnetzwerke Praxispartner A. einen Vorteil im unternehmerischen Wettbewerb, da dadurch die Zusammenarbeit erleichtert wird. Sie bieten die Möglichkeit, viele kleine Ladungen zu bündeln, unternehmerische Erfahrungen auszutauschen und sich weiter zu vernetzen. Insgesamt ist das Unternehmen intrinsisch motiviert, nachhaltiges Arbeiten zu fördern. Die daraus resultierende Haltung des Unternehmens fördert sinnvolle ökonomische und ökologische Innovationen, ohne explizit Druck auf Partner auszuüben. Die Kunden achten allerdings auf Verpackungen und Ressourcenverbrauch.

Die Analyse des Fallbeispiels zeigt, dass die effiziente Flächennutzung für Logistikdienstleister ein zentraler Erfolgsfaktor ist. Anhand des Unternehmens und dessen intelligenter Lagerhaltung mit Hochregallagern, teils digitalisierten Prozessen sowie seinen Kooperationsbeziehungen lassen sich unterschiedliche Ansatzpunkte ableiten. Das sind zum einen kleinere Lösungsansatzpunkte (optimierte Parkmöglichkeiten) und zum anderen kooperative Umwelt- und Transportmanagementlösungen als komplexere Lösungsansätze. Die beschriebenen Kooperationsmodelle im Transport führen unter anderem zu einer optimierten Auslastung der Lkw, zu weniger Fahrten und weniger Kosten für die Unternehmen. Die effiziente Durchführung der logistischen Prozesse durch kooperative Geschäftsmodelle hilft dem Unternehmen dabei, eine höhere Flächeneffizienz zu realisieren.

Praxispartner B – Ein produzierendes Möbelunternehmen

Der Praxispartner B hat knapp 130 Mitarbeiter/innen und besitzt 24.000 m² Produktions- und Lagerfläche am Standort. Das 1894 gegründete Familienunternehmen stellte zunächst einzelne Küchenmöbel her; seit 40 Jahren hat man sich allerdings auf die auftragsbezogene Zulieferung der Möbelindustrie spezialisiert. Dabei zählen eine effiziente Verwaltung, kurze Verarbeitungszeiten und eine schnelle, sichere und termingenaue Auftragsabwicklung (Just in Sequence) zu den Kernkompetenzen.

In den Interviews mit dem Geschäftsführer sowie dem Betriebsleiter des Unternehmens gab es viele neue Erkenntnisse zur Flächeninanspruchnahme des Möbelunternehmens in Bezug auf Produktions- und Logistikprozesse. Auf dem Markt musste sich das Unternehmen in den letzten Jahrzehnten anpassen und sah sich einem Verdrängungswettbewerb ausge-

setzt. So mussten die Unternehmensvertreter/innen „erkennen, dass der Standort im Ortskern zu klein wurde“, um dann ein neues Bauprojekt zu starten, welches sich seitdem stetig mit weiteren Bauabschnitten vergrößert. Die Arbeit des Unternehmens zeichnet sich hauptsächlich durch eine kurzfristige und schnelle Erstellung von Möbelteilen und komplett verbauten Möbeln sowie der anschließenden kartonverpackten Lieferung aus. Da kein eigener Fuhrpark vorhanden ist, finden die Lieferungen in enger Zusammenarbeit mit Speditionen statt (es gibt vier Lkw-Tore für die Umschlagsprozesse). Die Intra-Logistik innerhalb der Fertigungs- und Lagerhallen findet mithilfe von Kommissionierer/innen statt, welche auf Stapler, Elektro-Stapler und einer neu eingeführten Robotertechnik zurückgreifen können. Das Lager wird konstant verändert und optimiert. Dies ist möglich, da die Maschinenanlagen und die Regalsysteme flexibel errichtet wurden.

Für den größten Kunden werden innerhalb von 48 Stunden nach der Bestellung bis zu 1.600 Möbel verbaut. Um diese Zahlen erreichen zu können, müssen Vorarbeiten stattfinden: Zu verbauende Module werden vorab fertiggestellt und in Regalsystemen gelagert, sodass sie auf Abruf vorhanden sind. Auf der anderen Seite ist mittlerweile jede vierte Bestellung eine Sonderanfertigung, bei der teilweise von null angefangen werden muss. Aber auch diese Sonderanfertigungen müssen oftmals im 48-stündigen Zeitraum geliefert werden oder, mit den Worten des Betriebsleiters: „Der Kunde wünscht eigentlich immer kürzere Lieferzeiten und möchte immer individuellere Möbel haben.“

In naher Zukunft wird es nun erstmal das Ziel sein, „die vorhandenen Arbeitsprozesse zu optimieren und die gegebenen Hallenflächen optimal zu nutzen“, anstatt neue Flächen zu bebauen. Hierfür müssen zunehmend Organisationsstrukturen und Fertigungsreihenfolgen angepasst werden. Dies bedeutet, dass aktuell kleinere Losgrößen produziert und die vorhandenen Lagerflächen nicht mehr so großzügig genutzt werden wie in der Vergangenheit, sodass die Lager nicht mehr so voll sind. Stattdessen baut sich das Unternehmen maschinell neu auf und versucht, die fehlenden Ressourcen und Produktteile vorausschauender vorrätig zu haben. So entsteht ein selbst nivellierendes Lager, mit dem Produktivitätsgewinne durch automatisierte und visualisierte Prozesse entstehen sollen. Anhand der historischen Verbräuche („In unserer eigenen EDV erarbeiten wir die Losgrößen, die wir zu fertigen haben, aus den Daten der Vergangenheit.“) reguliert sich dadurch auch der Sicherheitsbestand (*Safety Stock*) einzelner Produktteile selbst. Die Automatisierung wird vom Geschäftsführer als wichtigster Treiber für optimierte Flächennutzung angesehen und in Form von Robotik schon ins Unternehmen eingebaut. Technisch werden die Lagerprozesse durch das Scannen von Barcodes unterstützt. Ein Umschwung auf RFID-Technologie wurde aufseiten des größten Kunden vor einigen Jahren mit immensen Investitionen ausprobiert, allerdings wieder zurückgenommen, da der Vorteil gegenüber Barcodes nicht wie erwünscht ausfiel. Für den Praxispartner B ist der Fokus auf die Barcode-Techno-

logie ein Vorteil, da dies gut mit den Maschinen kombinierbar ist, weil die Maschinen über den Barcode Informationen zur Zusammensetzung und zu anderen Arbeitsschritten (Bohrungen etc.) erhalten. Dies ist auch für die Qualitätssicherung der Produkte von Vorteil. Das Thema Nachhaltigkeit nimmt generell einen großen Aspekt in dem Unternehmen ein, was laut dem Geschäftsführer ein „ganz normaler Prozess ist, dem sich jeder stellen sollte“.

Zum Beispiel bestehen viele Partnerschaften mit regionalen Unternehmen, es werden keine Lacke oder Öle verarbeitet und Späne, die bei der Fertigung als Abfallprodukt entstehen, werden zum Heizen der Gebäude genutzt, sodass man keinen Bedarf an Heizöl oder Gas hat. Über das Jahr verteilt entstehen zudem so viele Späne, dass nicht alle für das Heizen genutzt werden können. Diese können von regionalen Unternehmen umsonst abgeholt und genutzt werden. Zudem wurden in den letzten Jahren viele nachhaltige Prozesse (wie beispielsweise Müllvermeidung) der großen Kunden übernommen, ohne dass das vorausgesetzt oder erwartet wurde. Auch die Themen Bodenschutz und Flächennutzung wurden in den letzten Jahren wesentlich, da bei Erstellung des letzten Bauabschnitts für eine Flächenkompensation gesorgt werden musste. Hier wurde aus Eigeninitiative letztlich mehr kompensiert, als vom Gesetzgeber gefordert wurde. Die Kompensation fand auf dem eigenen Gelände (Begrünung) und im Umland statt. Die Versiegelung hingegen wurde minimal gehalten.

Dieses Fallbeispiel gibt einige Einblicke in die Flächennutzung für Prozesse von Produktionsunternehmen, zu denen insbesondere die intralogistischen Prozesse gehören. Es wurde deutlich, dass in Zukunft Prozesse immer weiter automatisiert werden müssen, um auch weiterhin flächeneffizient Waren zu produzieren und zu lagern.

Praxispartner C – Ein Full-Service-Logistikdienstleister

Der Praxispartner C ist ein Full-Service-Logistikdienstleister, der moderne Speditionsleistungen anbietet, die auf Waren- und Materialflüsse der Kunden angepasst sind. Das Unternehmen besitzt einen eigenen Fuhrpark, der aus 21 großen Fahrzeugen in Form von Sattelzugmaschinen und Wechselbodenfahrzeugen, 24 Lastkraftwagen (7,5- und 12-Tonner) und einigen kleineren Planauflegern, Kofferauflegern und Kühlauflegern besteht. Drei der 21 großen Fahrzeuge laufen mit der LNG-Antriebstechnologie, also auf der Basis von Flüssigerdgas, wodurch CO₂-Emissionen eingespart werden können.

In einem Interview mit dem Fuhrparkmanager wurden interessante Erkenntnisse über Prozesse in der Transportlogistik erlangt, die im Folgenden kurz vorgestellt werden. Die bereits erwähnten LNG-betriebenen Fahrzeuge weisen einige Besonderheiten auf. Das Gas muss extrem gekühlt werden, weshalb beim Tankvorgang Schutzkleidung getragen werden muss, um Verbrennungen vorzubeugen. An den Tanks gibt es Überdruckventile, an denen das Gas entweichen kann, wenn ein bestimmter Druck erreicht ist. Allerdings bedeutet das, dass der Tank sich auch ohne Nutzung entleeren kann („Streng genom-

„Für Unternehmen in Deutschland sinkt die Verfügbarkeit der Ressource Fläche in den letzten Jahren immer rasanter.“

men, wenn man ihn jetzt volltankt und dann irgendwo stehen lässt, dann ist er irgendwann leer“). Daher wurde anfangs extrem darauf geachtet, dass ein LNG-Fahrzeug nicht „freitags mit einem Tankfüllstand von 20%“ abgestellt wird, um so der Gefahr vorzubeugen, dass das Fahrzeug „sich am Wochenende entleert und dann am Montagvormittag leer ist“.

Bislang gab es diesbezüglich allerdings keine Probleme, da die Verteilung passender Tankstellen in der Nähe der Routen liegt. Die Routen müssen dementsprechend aber geplant werden. Ein weiterer Prozess, der im Interview erklärt wurde, ist der Begegnungsverkehr. Hierbei treffen sich zwei Transportfahrzeuge aus verschiedenen Regionen an einem Lager, um Waren auszutauschen, um diese anschließend auf dem Rückweg an Kunden zu liefern. Dies hat viele Vorteile, hat aber auch zur Folge, dass einer der Transporter auf einer Fahrt leer fahren muss („Unser Ulmer Fahrer fährt mit einem leeren Kühlaufleger von Ulm nach Langenau und tauscht dort die Aufleger, sodass der leere Kühler ans Tor gestellt wird, und der volle Kühler mit Ware macht sich dann mit dem Ulmer Fahrer auf dem Weg Richtung Treffpunkt“).

Eine Möglichkeit, die genutzten Transporter, so gut es geht, auszulasten, wird über Kooperationen verfolgt. Dies geschieht über ein Frachtenbörsensystem, bei dem die freie Ladefläche der Transporter anderen Unternehmen zur Verfügung gestellt werden kann. Der Fuhrparkmanager beschrieb die Frachtenbörse im Interview wie folgt: „Da kann man als Spediteur Transporte/Sendungen anbieten. Man kann auch selbst seine Fahrzeuge anbieten. Wenn man ein leeres Fahrzeug hat, kann man dieses dort eintragen und sagen: ‚Ich hab 34 Stellplätze im Raum Hamburg zur Verfügung.‘ Darüber kaufen wir auch größtenteils unsere externen Transporte ein oder verkaufen auch Sendungen, wenn wir zum Beispiel in der Saison sind und wir viele, viele Sendungen haben, die wir mit unserem eigenen Fuhrpark zeitlich nicht schaffen; dann werden noch darüber die einen oder anderen Transporte verkauft.“

Das Ziel dabei ist im Unternehmen die größtmögliche Auslastung der Transportfahrzeuge. Das Fallbeispiel dieses Unternehmens zeigt deutlich, wie Transportprozesse mithilfe von Planung, Technologie und Kooperationen optimiert werden können. Das geschieht vor allem im Hinblick auf die Auslastung und Effizienz der Warenauslieferung. Eine bessere Auslastung und die Kooperation mit anderen Unternehmen führt

zu weniger benötigten Transportfahrzeugen und somit zu einer geringeren Parkfläche. Da das Unternehmen allerdings wächst, ist es auf der Suche nach einem neuen Standort. Hier gilt es im Bezug zur Flächeninanspruchnahme, die vorhandene Fläche effizient zu planen und zu nutzen.

4 Diskussion der Ergebnisse und die regionale Bedeutung für das SDG 15

Die Ergebnisse der einzelnen Fallbeispiele wurden im Folgenden zusammengefasst und in einer übergeordneten SWOT-Matrix dargestellt. Diese Matrix wurde im Zuge zweier Workshops mit Vertretern aus Forschung, Politik und Wirtschaft vorgestellt, diskutiert und so validiert. Die Workshops fanden online statt und bedienten sich der Kollaborationsplattform *Miro Board*. In der Diskussion wurden bestehende Erkenntnisse geringfügig justiert und neue Punkte hinzugefügt. Das übergeordnete Ziel der Workshops war die Beantwortung folgender Frage: „Welche Stärken/Schwächen und Chancen/Risiken sehen Sie bei Unternehmen und deren Logistikprozessen in der betrachteten Region, um Flächen nachhaltiger zu nutzen, insgesamt?“ Die teilnehmenden Vertreter aus Forschung, Politik und Wirtschaft erläuterten viele verschiedene Punkte, die im Folgenden anhand der einzelnen SWOT-Kategorien beschrieben und mit Hinblick auf die Erreichung des SDGs 15 diskutiert werden.

Die Fokusgruppen aus den Workshops sahen den hohen Nachhaltigkeitsbezug vieler Unternehmen als Stärke der Region an. Das bezog sich vor allem auf familiengeführte Betriebe, die eine hohe intrinsische Motivation für Nachhaltigkeit haben. Laut den Teilnehmer/innen führt das innerhalb der Region zu verschiedenen Ansätzen und einer Vielfalt an Lösungen, Flächeninanspruchnahme effizienter und ökologischer zu gestalten. Diese Lösungen können durch gute regionale Vernetzung mithilfe von Kooperationen oder sonstigen Netzwerken über Unternehmensgrenzen hinausgehen. Vor allem die Lagerlogistik wurde als Teilaspekt der Logistik herausgestellt, der eine starke Flächeneffizienz aufweist, da es ein Bewusstsein für die Lagerfläche gibt, was sich in Multi-Purpose-Lagern und Nachnutzungen der Fläche widerspiegelt. Solche regionalen Stärken können zukünftig genutzt werden, um die Flächennutzung nachhaltiger zu gestalten und so die Ziele des SDGs 15 zu erreichen: „Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen“ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) 2022).

In Bezug auf die Erreichung des SDG 15 von Logistikflächen wurden auch einige Schwächen genannt. Zunächst die fehlende Kapitalkraft und damit geringe Investitionsbereitschaft sowie die fehlende übergeordnete Strategie. So bestehen zum Beispiel keine relevanten Flächenstrategien, um die ambitionierten Flächenziele der Regierung zu erreichen. Dieses Fehlen eines einheitlich geplanten Vorgehens wird darüber hinaus durch Interessenkonflikte verschiedener Stakeholder

der Region verstärkt. Zudem fehlen oftmals das Wissen und das Budget, innovative Themen wie die Digitalisierung als Treiber eines nachhaltigen Flächenmanagements voranzubringen. Um also die Ziele des SDG 15 erreichen zu können, müssen weiterhin strategische, monetäre und technische Grundlagen ausgebaut und vereinheitlicht werden (Wunder et al. 2018).

Als Chancen für die Erreichung des SDG 15 wurden für die Zukunft insbesondere übergreifende Instanzen (wie zum Beispiel die Kommune) gesehen. Diese könnten stärker als Moderator agieren, das knappe Gut Fläche koordinieren und für Unternehmen Vorgaben für nachhaltige Flächennutzungen erstellen. Diese übergeordnete Instanz ließe sich auch im Rahmen einer *Smart Factory* realisieren. Dabei organisiert und bildet ein Unternehmen die Instanz und realisiert die nachhaltige Flächennutzung im Sinne des SDG 15. Des Weiteren bestehen große Chancen für eine nachhaltigere Flächennutzung durch potenzielle Kooperationen zwischen Unternehmen, indem betriebsübergreifend an Lösungen gearbeitet wird. Auch innovative (Prozess-)Veränderungen durch digitalisierte oder automatisierte Arbeitsschritte bieten eine gute Möglichkeit für eine nachhaltigere und effizientere Flächennutzung. Um diese Chancen zu verwirklichen, sieht sich die betrachtete Region vor allem durch ihre gut angebundene Lage in einer guten Ausgangssituation. Außerdem gibt es schon erste automatisierte Prozesse, die ausgebaut weitere Chancen beinhalten. Der in Zukunft zunehmende externe Kostendruck von Kunden könnte aus der Lieferkette letztendlich auch zu einem nachhaltigeren Umgang mit begrenzten Ressourcen (wie der Fläche) führen.

Um zukünftig eine nachhaltigere Flächennutzung in der Region im Sinne des SDG 15 zu erreichen, müssen allerdings auch einige Risiken bedacht werden. So besteht eine Abwanderungsgefahr von Unternehmen, wenn zu hohe Hindernisse durch Richtlinien gesetzt werden; dies führt zu einem Wettbewerb der Regionen. Zudem befinden sich vor allem KMUs oftmals in einem harten Wettbewerb, der in hohen Kosten- und Innovationsdruck mündet. Daher bestehen nicht immer die richtigen Mittel, Flächenoptimierungen voranzutreiben. Auch die steigende Komplexität der Lieferketten und die Herausforderungen, die mit dem stetig wachsenden E-Commerce einhergehen, können sich negativ auf die Nachhaltigkeit der Flächennutzung auswirken. All diese Risiken müssen bedacht werden, um die Ziele des SDG 15 zukünftig zu erreichen.

5 Zusammenfassende Bedeutung für das SDG 15

Die Verknappung der Ressource Fläche sowie der Umgang mit genutzten Flächen haben dazu beigetragen, dass in Deutschland zukünftig Landdegradationen und die anhaltende Verschlechterung von Böden eingegrenzt und verhindert werden sollen, um bis 2030 eine Landdegradationsneutralität zu erreichen. Die in diesem Kontext gesetzten Eigenziele der deut-

schen Bundesregierung gilt es nun zu erreichen. So soll zum Beispiel die Neuinanspruchnahme an Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2030 unter 30 Hektar gesenkt und gleichzeitige Renaturierungs- und Extensivierungsmaßnahmen ergriffen werden (Wunder et al. 2018). Diesbezüglich wurde in der vorliegenden Arbeit am Beispiel einer Fallstudienanalyse der derzeitige Stand sowie die zukünftigen Möglichkeiten und Risiken der Land- und Bodennutzung einer deutschen Region im Kontext des flächenintensiven Logistiksektors analysiert.

Die Ergebnisse aus den einzelnen Teilanalysen sowie die zusammengeführten Diskussionen eines anschließenden Workshops führten zu verschiedenen Ergebnissen im Hinblick auf die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der logistischen Flächennutzung in der betrachteten Region. Mit Bezug auf das SDG 15 wird vor allem deutlich, dass noch viele Hindernisse bestehen, um die ambitionierten Ziele zu erreichen. Dazu gehören: das Fehlen einheitlicher (regionaler) Strategien, fehlendes Wissen um innovative Prozessoptimierungen durch Digitalisierung oder Automatisierung voranzutreiben, geringe Budgets für Flächennutzung und ein zunehmender Wettbewerb zwischen den verschiedenen Standorten. Diese Hindernisse müssen überwunden werden, um vernünftige Rahmenbedingungen für das Erreichen des Ziels sicherzustellen. Nur dann können auch die vielen verschiedenen Stärken und Möglichkeiten vielversprechend eingesetzt werden. Denn der Nachhaltigkeitsfokus von Unternehmen- wie von Kundenseite hat sich in den letzten Jahren stark entfaltet. Zudem gibt es bereits viel Erfahrung, um Flächen effizient und nachhaltig zu nutzen und auszulasten. Für die Erreichung der Ziele gilt es nun, diese Stärken der deutschen Wirtschaft weiter zu fördern.

Literatur

- Amin, S. H./Razmi, J./Zhang, G. (2011): Supplier selection and order allocation based on fuzzy SWOT analysis and fuzzy linear programming. In: *Expert Systems with Applications* 38/1: 334–342. DOI: 10.1016/j.eswa.2010.06.071
- BMZ (2022): SDG 15: Leben an Land. Berlin, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-15
- Creswell, J. W. (2012): *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. London, Pearson.
- Fiedler, G. (2009): Der Logistikstandort nördliche Metropolregion Hamburg – SWOT-Analyse. Regionalmanagement Logistik nördliche Metropolregion Hamburg. www.egeb.de/fileadmin/Dokumente/Logistik/090126_swot.pdf
- Ghorbani, M./Bahrami, M./Arabzad, S. M. (2012): An integrated model for supplier selection and order allocation; using Shannon entropy, SWOT and linear programming. In: *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 41: 521–527. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.04.064
- Griese, K. M./Franz, M./Schumacher, K. P. (2021): Die Ressource Fläche: Grenzen der Effizienz am Beispiel der Logistik. Bertelsmann-Blog „Inclusive Productivity“. <https://transforming-economies.de/die-ressource-flaeche-grenzen-der-effizienz-am-beispiel-der-logistik/>
- Hill, T./Westbrook, R. (1997): SWOT analysis: it's time for a product recall. In: *Long range planning* 30/1: 46–52. DOI: 10.1016/S0024-6301(96)00095-7
- Kim, C./Yang, K. H./Kim, J. (2008): A strategy for third-party logistics systems: A case analysis using the blue ocean strategy. In: *Omega* 36/4: 522–534. DOI: 10.1016/j.omega.2006.11.011

- Nehm, A./Veres-Homm, U. (2008): Logistikstandort Nürnberg. www.nuernberg.de/imperia/md/wirtschaft/dokumente/wiv/logistikstandort_nuernberg_aktualisierung_jan_2012_fuer_web.pdf
- Pickton, D./Wright, S. (1998): What's swot in strategic analysis? In: *Strategic Change* 7: 101–109. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1697(199803/04)7:2<101::AID-JSC332>3.0.CO;2-6
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2020): Ziel 15: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern. www.eda.admin.ch/agenda2030/de/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung/ziel-15-landoekosysteme-schuetzen-wiederherstellen-und-ihre.html
- Shashidharan, M./Shameem, A. (2020): Insights on Logistics Operations with Respect to Maersk Line India PVT, LTD. In: *Journal of Critical Reviews* 7/9: 3207–3214.
- Speranza, M. G. (2018): Trends in transportation and logistics. In: *European Journal of Operational Research* 264/3: 830–836. DOI: 10.1016/j.ejor.2016.08.032
- Wunder, S./Kaphengst, T./Frelih-Larsen, A./McFarland, K./Albrecht, S. (2018): Land Degradation Neutrality: Handlungsempfehlungen zur Implementierung des SDG-Ziels 15.3 und Entwicklung eines bodenbezogenen Indikators. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt. www.umweltbundesamt.de/publikationen/land-degradation-neutrality
- Veres-Homm, U./Weber, N. (2019): Logistikimmobilien – Dreh- und Angelpunkt der Supply Chain. Nürnberg, Fraunhofer SCS. www.logix-award.de/wp-content/uploads/2019/05/logix-studie-01-neuauf-l-web.pdf
- Yazan, B. (2015): Three Approaches to Case Study Methods in Education: Yin, Merriam, and Stake. In: *The Qualitative Report*, 20/2: 134–152. DOI: 10.46743/2160-3715/2015.2102

AUTOREN + KONTAKT

Dr. Lucas Hüer ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Osnabrück und Projektmanager bei der ECOS Consult GmbH tätig.

Hochschule Osnabrück, Barbarastraße 30, 49076 Osnabrück. E-Mail: L.Hueer@hs-osnabrueck.de

Dennis Kotzold ist zuständig für IT-Sicherheit und Datenschutz an der Hochschule Osnabrück und Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt *Logist.Plus*.

Hochschule Osnabrück, Barbarastraße 30, 49076 Osnabrück. E-Mail: D.Hotzold@hs-osnabrueck.de

Dr. Kai-Michael Griese ist Professor für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing, an der Hochschule Osnabrück und vertritt in der Lehre das Thema Marketingmanagement mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeitsmanagement.

Hochschule Osnabrück, Barbarastraße 30, 49076 Osnabrück. E-Mail: K-M.Griese@hs-osnabrueck.de

