

ILS-TRENDS



Wie ältere Gewerbegebiete nachhaltiger gestaltet werden können – ein Planungstool für die kommunale Praxis

Autor/-innen dieser Ausgabe:

Jelle Averbeck

Sina Hilgers

Kilian Huneke

Jonas Schmidt

Max Vogel

Gewerbegebiete in Deutschland stehen vor zentralen Herausforderungen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen sie unter anderem an veränderte Produktionsweisen, neue Anforderungen der Arbeitswelt sowie klimatische Veränderungen angepasst werden. Weiterhin bieten Gewerbegebiete ein hohes Einsparpotenzial für CO₂-Emissionen und besitzen somit eine Schlüsselrolle zur Erreichung der Klimaziele. Allerdings befinden sich vor allem bestehende Gewerbegebiete aus den 1960er bis 1980er Jahren oft am Ende ihres Lebenszyklus. In vielen Gewerbegebieten bestehen strukturelle Probleme wie Nutzungskonflikte, Mindernutzungen oder Modernisierungsrückstände. Um den veränderten Rahmenbedingungen gerecht zu werden sowie (städte-)bauliche Mängel zu lösen, ist eine nachhaltige Transformation älterer Gewerbegebiete dringend notwendig.

In diesem Beitrag wird ein systematischer Bewertungsansatz vorgestellt, der den Kommunen Hilfestellungen bei der systematischen Planung von Revitalisierungsmaßnahmen anbietet. Ein von Studierenden der Fakultät Raumplanung der TU Dortmund im Rahmen eines Master-Projekts entwickeltes Excel-basiertes Planungstool ermöglicht es, Problemausmaße zu bewerten, Handlungsschwerpunkte zu identifizieren und letztlich

Prioritätensetzungen im Stadtumbau in gealterten Gewerbegebieten zu begründen. Das Projekt fand von November 2020 bis März 2021 unter der Beteiligung von 15 Studierenden in Kooperation mit dem Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS), der Stadt Dortmund sowie dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI) und dem Institut für Arbeit und Technik (IAT) statt.

2/21



Der Zustand der Beschilderungen ist ein Bewertungskriterium

Der Fokus des Projekts lag auf der Erstellung einer Erhebungs- und Bewertungsmatrix zur Ermittlung der Nachhaltigkeit von Bestandsgewerbegebieten. Das entwickelte Tool, bestehend aus sechs thematischen Handlungsfeldern, soll insbesondere für Kommunen als ein abwägungsunterstützendes Instrument zur Erneuerung von Gewerbegebieten dienen. Der potenzielle Nutzen der Matrix besteht dabei insbesondere im Aufzeigen von Stärken und Defiziten in Gewerbegebieten, woraus Handlungsempfehlungen im Sinne einer nachhaltigen Gebiets- und Stadtentwicklung abgeleitet werden können.

Der deutsche Ökonom Michael von Hauff fasste die Situation von Gewerbegebieten im Jahre 2012 wie folgt zusammen: Die Thematik nachhaltiger Gewerbegebiete ist nicht nur in Deutschland, sondern ebenfalls im internationalen Kontext, ein weitgehend neues Feld (von Hauff 2012). Doch durch die Sensibilisierung für Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsziele und die sich verändernden Anforderungen an Gewerbestandorte drängt die nachhaltige Entwicklung von Gewerbegebieten seit einigen Jahren zunehmend in das Blickfeld der Kommunen (Difu 2018).

So betont die Neue Leipzig-Charta das Bestreben einer nachhaltigen Stadtentwicklung in Europa (BMI 2020). Diese begründet auch die stetig wachsende Platzierung von Themen der ressourcenschonenden und klimaverträglichen Entwicklung in der Kommunalpolitik (Dahm 2019). So ist 2015 die nachhaltige Gestaltung von Städten und Siedlungen auch als Nachhaltigkeitsziel (SDG) 11 in der Agenda 2030 der Vereinten Nationen verankert worden (BMI 2020).

In der Neuen Leipzig-Charta wird neben der grünen und gerechten Stadt auch die Bedeutung der produzierenden Stadt betont:

„Die transformative Kraft der Städte beruht auf einer breit aufgestellten Wirtschaft, die Arbeitsplätze und eine solide finanzielle Grundlage für die nachhaltige Stadtentwicklung schafft. Als attraktive, innovative und wettbewerbsfähige Wirtschaftsstandorte brauchen Städte qualifizierte Arbeitskräfte, soziale, technische und logistische Infrastrukturen sowie bezahlbare und verfügbare Flächen“ (BMI 2020).

Nachhaltig agiert eine Kommune insbesondere dann, wenn verschiedenste städtische Themenkomplexe und Nutzungsfelder ganzheitlich adressiert werden. Im Bereich der Gewerbeflächenplanung hat dieser Anspruch besonderes Gewicht. Die Schwerpunktsetzung der kommunalen Gebietsentwicklung lag lange auf der Entwicklung neuer Gewerbegebiete an den Stadträndern.



Zwischennutzung auf gewerblichen Brachflächen

Die Bereitstellung von Gewerbeflächen auf der grünen Wiese bietet dabei weitreichende Vorteile, wie zum Beispiel eine flexible Gestaltung der Grundstücksflächen und bedarfsorientierte Grundstücksgrößen (BB SR 2016). Belange der Nachhaltigkeit, wie beispielsweise das 30-Hektar-Ziel, sprechen jedoch gegen die ungebremste Neuinanspruchnahme zusätzlicher Flächen zur Entwicklung von Gewerbegebieten (Sieber 2019). Jenes Ziel des Bundes besagt, dass die tägliche Neuinanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2030 bundesweit auf unter 30 ha pro Tag gesenkt werden soll. Bis 2050 soll der Netto-Flächenverbrauch sogar bei Null Hektar pro Tag liegen. Auf diese Weise sollen der Flächenverbrauch und die Zersiedlung minimiert werden. Zum Vergleich lag die durchschnittliche tägliche Inanspruchnahme zwischen 2016 und 2019 bei 52 ha (UBA 2021).

Demgegenüber entstehen in Bestandsgewerbegebieten zunehmend strukturelle Probleme. In vielen Kommunen finden brachgefallene Flächen in bestehenden Gewerbegebieten keine neuen Nutzungen, während am Stadtrand neue Gebiete ausgewiesen werden (Betker 2013). Besonders Gewerbegebiete aus den 1960er bis 1980er Jahren weisen die zuvor bereits genannten Probleme und Konflikte zwischen den einzelnen Nutzungen, Mindernutzungen, Modernisierungsrückstände, Leerstände sowie Engpässe in der Flächenverfügbarkeit, auf. Auch die zunehmende Verzahnung von beruflichem, sozialem und persönlichem Leben stellt Gewerbegebiete vor Herausforderungen. Dabei sind Lebensstile differenzierter und heterogener, sodass Strukturen kleinräumiger gedacht werden müssen und nicht mehr klar funktionell und sozial getrennt (Funk & Leuninger 2014). Dieser Verknüpfung und Ver-

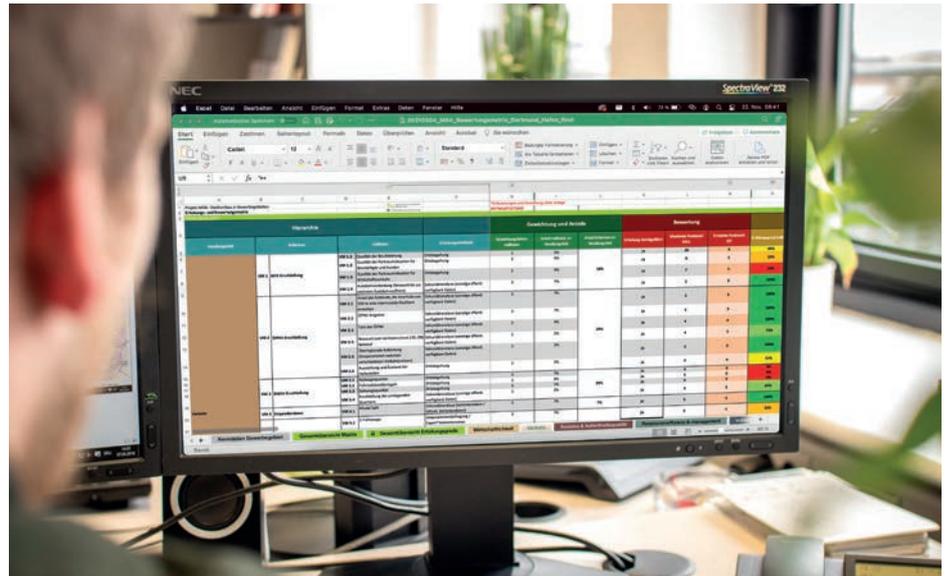
einbarkeit von Arbeiten, Wohnen, Familie, Bildung und Kultur muss auf räumlicher Ebene Sorge getragen werden.

Dabei haben zukunftsfähige und nachhaltige Gewerbestandorte sowohl für Unternehmen als auch für Kommunen eine besonders wichtige Bedeutung. Die Wahl eines zukunfts- und wettbewerbsfähigen Standortes mit qualifizierten Fachkräften und absatzfähigen Produkten sowie guter Infrastruktur trägt entscheidend zum unternehmerischen Erfolg bei. Ein weiterer wesentlicher Erfolgsindikator für die Unternehmensentwicklung ist die kostengünstige Bewirtschaftung der Gebäude. Diese schließt Wärmedämmungen, Lüftungen und Tageslichtfenster sowie recycelbares und ressourcenschonendes Material ein. Auf Seite der Kommunen stehen neben den durch die Unternehmen geschaffenen Arbeitsplätzen vor allem Gewerbesteuer-einnahmen im Vordergrund, die etwa 10 bis 20% der kommunalen Einnahmen generieren und damit ein Kernbestandteil des kommunalen Haushaltes sind (Funk & Leuning 2014).

Aufgrund der beschriebenen Probleme, der Wandlungsprozesse und der hohen Bedeutung attraktiver Standortbedingungen sowohl für Unternehmen als auch für die Kommunen, zeigt sich besonders für bestehende Gewerbegebiete ein dringlicher Handlungsbedarf. Dabei weisen vor allem Bestandsgebiete ein großes Potenzial für eine zukunftsfeste und nachhaltige Transformation auf, die ebenfalls gesamtstädtische Effekte, wie die bessere Einbindung der Standorte in den städtischen Kontext oder eine Verbesserung des Stadtklimas, fördern kann (Difu 2018). Doch wie kann diese Transformation aussehen und wie können Gewerbegebiete hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit bewertet werden? Anhand welcher Kriterien lassen sich die Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit in Gewerbegebieten untersuchen? Welche Maßnahmen sind in den Gebieten erforderlich, um die Nachhaltigkeit auf lokaler Ebene voranzutreiben?

Bewertung nachhaltiger Gewerbegebiete

Um diese Fragen zu adressieren war es das Ziel, eine universelle Erhebungs- und Bewertungsmatrix zu erstellen, welche einerseits eine Nachhaltigkeitsbewertung der Gewerbegebiete ermöglichen und andererseits themenspezifische Verbesserungspotenziale identifizieren kann. Durch eine einheitliche Bewertung soll sich eine transparente und homogene Informationsgrundlage ergeben, welche im Planungsprozess



Anwendung der Bewertungsmatrix

zur nachhaltigen Entwicklung in Gewerbegebieten und für Monitoringprozesse genutzt werden kann. Mit der Matrix wurde ein strategisches Werkzeug für die nachhaltige Transformation von Gewerbegebieten geschaffen, wobei die ökologische, ökonomische und soziale Ebene der Nachhaltigkeit vereint werden. Die Auswertung der Matrix soll Handlungsbedarfe in themenübergreifenden Bereichen aufzeigen und die planerischen Handlungsnotwendigkeiten benennen sowie strukturieren, sodass darauf basierend Handlungsempfehlungen primär für Kommunen und deren Gewerbegebiete gegeben werden können. Diese Empfehlungen basieren sowohl auf einer strategischen, allgemeinen Ebene als auch auf einer detaillierten, spezifischen Ebene für die einzelnen Gewerbegebiete, sodass Handlungsansätze für den nachhaltigen Stadtbau abgeleitet werden können.

Eine Definition für nachhaltige Gewerbegebiete lässt sich aus der BauNVO (§ 8 Abs. 1 BauNVO) und von Hauff (2012) ableiten:

Nachhaltige Gewerbegebiete sind Standorte, an denen sich vor allem nicht erheblich belästigende Unternehmen befinden und die gleichermaßen ökologischen, ökonomischen und sozialen Zielen gerecht werden.

Unter ökologischen Zielen kann der Schutz von Ökosystemen, Klimaschutz und Klimaanpassung, aber auch Ressourceneffizienz und -schonung gefasst werden (BBSR 2019). Daher liegt der Fokus insbesondere auf der Weiterentwicklung bestehender Gewerbegebiete und der Inwertsetzung ihrer Flächenpotenziale (IHK 2020). Ein Gewerbestandort muss aus ökonomischer Sicht trag-

fähig und resilient sein (BBSR 2019). Dazu zählt eine funktionale und attraktive Standortaufwertung sowie eine gute Infrastrukturanbindung (Betker 2013; IHK 2020; von Hauff 2012). Auf sozialer Ebene ist für die zukunftsfeste und nachhaltige Entwicklung eines Gewerbegebiets die Integration und Kooperation lokaler öffentlicher, privatwirtschaftlicher und zivilgesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure unabdingbar (Betker 2013). Darüber hinaus gilt es, das Arbeitsplatzumfeld für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit Hilfe geeigneter Angebotsstrukturen attraktiv zu gestalten (IHK 2020; von Hauff 2012).

Seit einigen Jahren werden vermehrt Forschungen zu nachhaltigen Gewerbegebieten durchgeführt. Hierzu hat unter anderem die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) ein Bewertungssystem mitsamt Umsetzungstool konzipiert, welches im deutschen Raum ein Alleinstellungsmerkmal besitzt. Das Zertifizierungssystem der DGNB mit Anwendung auf Gebäude und Quartiere ist als „Global Benchmark for Sustainability“ anerkannt (DGNB 2021). Dennoch eröffnet sich ein Handlungserfordernis zur Entwicklung einer Erhebungs- und Bewertungsmatrix von Gewerbegebieten, welche speziell auf deren Eigenschaften anzupassen ist und sich somit vom bisherigen Forschungsstand unterscheidet. Hierbei sollen Themenfelder und Kriterien entwickelt werden, welche im Rahmen der DGNB-Bewertung ausschließlich allgemeingültiger Gestalt sind. So betrachtet die DGNB generelle Eigenschaften der Nachhaltigkeit von Quartieren, welche auf verschiedene Nutzungstypen wie Stadt- und Businessquartiere, Gewerbegebiete und Industriestandorte sowie Event Areale

übertragbar sind (DGNB 2020). Es bestehen zwar Anpassungsmöglichkeiten für die einzelnen Gebietstypen innerhalb der Zielwerte oder Gewichtungsfaktoren, allerdings bleiben die Themenfelder und Kriterien für alle Gebietstypen gleich (DGNB 2020). Folglich besteht weiterer Forschungsbedarf zur Erstellung einer Erhebungs- und Bewertungsmatrix für die Nachhaltigkeit in Bestandsgewerbegebieten, die den Kommunen eine noch höhere Anpassbarkeit, auch bei der Auswahl der Indikatoren und Kriterien sowie deren entsprechenden Erhebungsmethoden, bietet.

**Analyseinstrument:
Erhebungs- und Bewertungsmatrix**

Ziel- und gleichsam Anwendungsgruppe der Matrix sind insbesondere Kommunalverwaltungen in Deutschland. Jene erhalten mit der Erhebungs- und Bewertungsmatrix in der Bestandsentwicklung von Gewerbegebieten ein unterstützendes Instrument, welches durch klar abgegrenzte Handlungsfelder, Kriterien und Indikatoren mögliche Aktionsräume zur Verbesserung von Missständen oder zur Entwicklung von Potenzialen der untersuchten Gewerbegebiete aufzeigt. So bietet die Matrix die Möglichkeit, Defizite schnell zu identifizieren und entsprechende Handlungsbedarfe zur Verringerung dieser zu initiieren und eine Steigerung der Nachhaltigkeit von Gewerbegebieten zu erreichen. Ebenso lassen sich durch die Matrix Synergien von Maßnahmen veranschaulichen, welche eine Verbesserung oder Weiterentwicklung mehrerer Handlungsfelder ermöglichen können. Die Steuerungsmöglichkeiten seitens der Kommunen sowie der ansässigen Unternehmen sind dabei im Kontext des Handlungsbedarfs zu berücksichtigen



Abb.1: Aufbau der Matrix - schematische Übersicht

und entsprechend zu priorisieren. Hierbei sollte im Vordergrund stehen, ob Maßnahmen eher gesamtstädtisch oder standort- und unternehmensbezogen umgesetzt werden sollen. Zudem eröffnet die Matrix eine Relevanz für die im Gewerbegebiet ansässigen Unternehmen. Sie zeigt neben standortbezogenen Themenfeldern

ebenso unternehmensbezogene Aspekte zur Steigerung der Nachhaltigkeit auf. Wichtig ist, dass eine nachhaltig orientierte Transformation von Gewerbegebieten kein statisches Endprodukt bezweckt, sondern einen fortlaufenden Prozess darstellt.

Die Anwendung der Matrix erfolgt in einem Microsoft-Excel-Tool und findet auf der Indikatorebene statt. Dabei geht es darum, die in der Matrixanleitung vorgegebenen Anforderungen der Indikatoren mit der Realität im untersuchten Gewerbegebiet abzugleichen und den sich daraus ergebenden Ausgangszustand zu ermitteln, was über ein Punktesystem erfolgt. Dazu ist, je nach Datenanforderung, die Anwendung der Erhebungsmethoden Sekundäranalyse (sowohl behördlicher als auch sonstiger öffentlich verfügbarer Daten), Ortsbegehung und Unternehmensbefragung erforderlich. Eine genaue Anleitung zur Bedienung des Excel-Tools und zu den Erhebungsmethoden wurde erarbeitet und liegt der Matrix bei.

Erstellungsprozess und Aufbau der Matrix

Im Folgenden werden der Aufbau und die Funktionsweise der Matrix näher dargestellt. Zur exemplarischen Anwendung und Validierung dienten drei repräsentative Gewerbegebiete in Dortmund, die im Rahmen einer Fallstudie untersucht wurden. Dazu erfolgten umfangreiche Sekundäranalysen, Ortsbegehungen und eine Unternehmensbefragung. Mit den Erfahrungen aus dieser Pilotanwendung wurde das Bewertungssystem überarbeitet, sodass schlussendlich die validierte Matrix erstellt werden konnte.

Aufsummierbare Bewertungssätze			Gestaffelte Bewertungssätze																							
<ul style="list-style-type: none"> Bewertungssätze als Checkliste Sofern beschriebenes Element vorhanden ist: Addition der Punktzahlen für Gesamtpunktzahl des Indikators 			<ul style="list-style-type: none"> Auswahl definierter Anzahl an Zuständen eines Sachverhalts Bestimmung von Schwellenwerten innerhalb Bewertungssätze und Auswahl vorliegender Zustände 																							
<p>VM 1.2 Indikator: Qualität der Parkraumsituation für Beschäftigte und Kunden Bewertungssätze: Max. 9 P. erreichbar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bewertungssätze</th> <th>Punkte</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ausreichende Anzahl an Mitarbeiter*innen- und Kund*innenparkplätze (= kein Parkdruck, sprich: kein Parken außerhalb der gekennzeichneten Flächen vorhanden / geordnetes Parkbilderscheinen)</td> <td>3</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge im öffentlichen Raum / von allen nutzbar</td> <td>2</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Kostenfreies Parken in weiten Teilen vorhanden</td> <td>2</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Parkraumsicherheit (bspw. Überwachung im Parkhaus bzw. auf Parkplätzen)</td> <td>1</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Parkraumleitsystem (Ausschilderung der Parkplätze)</td> <td>1</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Σ</td> <td>7 P.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Bewertungssätze	Punkte		Ausreichende Anzahl an Mitarbeiter*innen- und Kund*innenparkplätze (= kein Parkdruck, sprich: kein Parken außerhalb der gekennzeichneten Flächen vorhanden / geordnetes Parkbilderscheinen)	3	✓	Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge im öffentlichen Raum / von allen nutzbar	2	✓	Kostenfreies Parken in weiten Teilen vorhanden	2	✓	Parkraumsicherheit (bspw. Überwachung im Parkhaus bzw. auf Parkplätzen)	1	✗	Parkraumleitsystem (Ausschilderung der Parkplätze)	1	✗	Σ	7 P.		<p>VM 2.1 Indikator: Anteil der Gebäude, die innerhalb von 500 m eine intermodale Plattform erreichen Bewertungssätze: Max. 2 P. erreichbar</p> <p>< 50 % (0 P.) 50 - 90 % (1 P.) > 90 % (2 P.)</p> <p>Angenommen, der Anteil der Gebäude in einem GE von denen aus innerhalb von 500 m eine intermodale Plattform erreichbar ist, liegt bei 66 %, so würde für diesen Indikator 1 P. vergeben werden.</p>		
Bewertungssätze	Punkte																									
Ausreichende Anzahl an Mitarbeiter*innen- und Kund*innenparkplätze (= kein Parkdruck, sprich: kein Parken außerhalb der gekennzeichneten Flächen vorhanden / geordnetes Parkbilderscheinen)	3	✓																								
Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge im öffentlichen Raum / von allen nutzbar	2	✓																								
Kostenfreies Parken in weiten Teilen vorhanden	2	✓																								
Parkraumsicherheit (bspw. Überwachung im Parkhaus bzw. auf Parkplätzen)	1	✗																								
Parkraumleitsystem (Ausschilderung der Parkplätze)	1	✗																								
Σ	7 P.																									

Abb. 2: Vorgehensweise bei aufsummierbaren und gestaffelten Bewertungssätzen

Der Aufbau der Erhebungs- und Bewertungsmatrix orientiert sich an einem hierarchischen System aus Handlungsfeldern, Kriterien und Indikatoren. Übergeordnet stehen die sechs Handlungsfelder gleichberechtigt nebeneinander. Diese ergeben sich aus den Eigenschaften zukunftsfähiger und nachhaltiger Gewerbegebiete in Verbindung mit den drei Pfeilern der Nachhaltigkeit „Ökologie“, „Ökonomie“ und „Soziales“.

Das Handlungsfeld Wirtschaftlichkeit behandelt ökonomische Aspekte eines Gewerbegebiets und zielt auf wirtschaftlich angemessene Rahmenbedingungen für alle beteiligten Akteurinnen und Akteure ab. Im Handlungsfeld Verkehrliche Infrastruktur, Mobilität und Anbindung geht es neben der Erreichbarkeit auch um die Nutzung ressourcenschonender Verkehrsträger und wie diese stärker gefördert werden können. Soziales und Aufenthaltsqualität untersucht das Gewerbegebiet als Arbeitsplatz und thematisiert dessen Versorgungsfunktion sowie Belange gesundheitlicher Vorsorge. Bei Ressourceneffizienz und -management wird betrachtet, wie nachhaltig der Umgang der ansässigen Unternehmen mit Ressourcen wie Energie, Fläche und Wertstoffen im Gewerbegebiet ist. Im Handlungsfeld Vulnerabilität und Resilienz werden insbesondere Aspekte des präventiven Schutzes des Gewerbegebiets, seiner Einrichtungen sowie seines Umfelds vor Extremwetterereignissen und steigenden Belastungen durch Hitze und Emissionen behandelt. Das letzte Handlungsfeld Kooperation und Netzwerke umfasst Kriterien, die das Vorhandensein von unterschiedlichen Komponenten eines Netzwerks sowie deren Qualität bewerten, was für die erfolgreiche nachhaltige Entwicklung eines Gewerbegebiets von besonderer Bedeutung ist. Neben den Handlungsfeldern, als zu bewertende Einheiten, gibt es die Möglichkeit, nicht zu bewertende Eckdaten in Steckbriefen aufzunehmen. Diese erleichtern den Überblick über die räumliche und ökonomische Ausgangslage eines Gewerbegebiets, wodurch die zu erarbeitenden Handlungsansätze besser mit dem Gebietskontext abgestimmt werden können.

Den Handlungsfeldern untergeordnet sind jeweils die Kriterien (n = 34), welche aufgrund des großen Umfangs der Matrix als thematische Zwischenebene der besseren Übersichtlichkeit dienen. Die Kriterien untergliedern sich wiederum in die Indikatoren (n = 87). Letztere bilden die konkreten Elemente der Nachhaltigkeitsbewertung: So gibt es je Indikator eine unterschiedliche

Handlungsfeld	Erfüllungsgrad Gebiet 1	Erfüllungsgrad Gebiet 2	Erfüllungsgrad Gebiet 3
Wirtschaftlichkeit (WI)	67 %	67 %	65 %
Verkehr (VM)	57 %	34 %	57 %
Soziales und Aufenthaltsqualität (SA)	60 %	44 %	57 %
Ressourceneffizienz und -management (RE)	45 %	21 %	57 %
Vulnerabilität und Resilienz (VR)	46 %	27 %	44 %
Kooperation und Netzwerke (KN)	11 %	9 %	50 %

0 % bis unter 20 %	ungenügend:	zwingender Handlungsbedarf
20 % bis unter 40 %	mangelhaft:	dringender Handlungsbedarf
40 % bis unter 60 %	befriedigend:	moderater Handlungsbedarf
60 % bis unter 80 %	gut:	optionaler Handlungsbedarf
80 % bis 100 %	sehr gut:	kein Handlungsbedarf

Abb. 3: Erfüllungsgrade und Handlungsbedarfe der Handlungsfelder in den drei Fallbeispielen

Anzahl erreichbarer Bewertungspunkte, welche bei Vorliegen bestimmter, anhand von Bewertungssätzen abgefragter, Eigenschaften im untersuchten Gewerbegebiet erlangt werden können. Dabei wird zwischen zwei Arten von Bewertungssätzen unterschieden: Im Falle von aufsummierbaren Bewertungssätzen werden die abgefragten Inhalte wie eine Art Checkliste abgehakt und schlussendlich aufsummiert (s. Abb. 2, linke Seite).

Bei gestaffelten Bewertungssätzen wird der Zustand innerhalb von Bereichen zwischen vorgegebenen Schwellenwerten abgefragt. Dementsprechend wird lediglich die zugeordnete Punktzahl für den zutreffenden Bereich vergeben (s. Abb. 2, rechte Seite).

Die gesammelten Punkte ergeben, geteilt durch die im besten Fall zu erreichende Maximalpunktzahl, einen Erfüllungsgrad in Prozent, welcher den aktuellen Zustand der nachhaltigen Entwicklung für den jeweiligen Indikator beschreibt. Mithilfe eines Gewichtungssystems in Anlehnung an die Nutzwertanalyse werden die Indikatoren je nach Bedeutungsstärke für die nachhaltige Entwicklung unterschiedlich stark in die Gesamterfüllungsgrade der jeweiligen Kriterien und Handlungsfelder eingerechnet.

Das Ergebnis ist demnach eine Übersicht über die Gesamterfüllungsgrade der sechs Handlungsfelder für das untersuchte Gewerbegebiet. Die einzelnen Prozentwerte werden einer fünfstufigen Klassifizierung zugeordnet (s. Abb. 3), welche durch eine entsprechende farbliche Kennzeichnung

visuell untermauert wird. Dies soll einen schnellen Überblick über die Ergebnisse ermöglichen. Aus der Klassifizierung ergibt sich schlussendlich der Handlungsbedarf zur Verbesserung der Nachhaltigkeit im Indikator, Kriterium und Handlungsfeld in unterschiedlicher Dringlichkeit (von zwingendem bis hin zu keinem Handlungsbedarf). Die Abbildung 3 zeigt beispielhaft eine Ergebnisdarstellung für drei untersuchte Gewerbegebiete.

Weiterhin bietet die Matrix Einschätzungen über die Nachhaltigkeitsrelevanzen der einzelnen Indikatoren für die drei Pfeiler Ökologie, Ökonomie und Soziales in einer dreistufigen Skala (von minimaler bis hoher Relevanz). Diese erfüllen den Zweck, den Anwenderinnen und Anwendern eine zielgerichtete Maßnahmenanwendung zu ermöglichen, indem beispielsweise bestimmte Fachämter konkret anhand von Nachhaltigkeitszielen tätig werden oder bestehende Förderangebote genutzt werden können.

Stärken der Erhebungs- und Bewertungsmatrix

Die Matrix wurde so konzipiert, dass sie sich flexibel und ortsunabhängig auf unterschiedliche Gewerbegebietstypen anwenden lässt. Mit dem Excel-Tool ist eine intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche geschaffen worden. Die Erhebungen und die Bewertung der Gewerbegebiete können über das Tool zentral koordiniert werden. Durch Hinweise und Erläuterungen innerhalb des Excel-Tools wird die Bedienbar-



Konkurrierende Nutzung aus Gewerbe und Wohnen

keit für die Anwenderinnen und Anwender erhöht. Eine bestehende Anleitung bietet zudem eine ausführliche Erklärung aller für die Bewertung notwendigen Arbeitsschritte.

Die Matrix ermöglicht den Anwenderinnen und Anwendern eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsbetrachtung als Grundlage für eine transformative Maßnahmenplanung. Es werden sowohl die ökologische und ökonomische als auch die soziale Nachhaltigkeitsdimension berücksichtigt. Darüber hinaus ist es möglich, die Matrix flexibel an veränderte Bedingungen und gebietsspezifische Eigenheiten anzupassen. Abhängig vom konkreten Bedarf der Kommunen können Indikatoren und Kriterien aus der Matrix entfernt oder hinzugefügt werden.

Was kann die Kommune tun?

Nach der Identifizierung der Handlungsbedarfe und -ansätze in den untersuchten Gewerbegebieten sind konkrete Maßnahmen zur nachhaltigen Verbesserung der derzeitigen Situation auszuarbeiten. Dazu können Kommunen interdisziplinäre Arbeitsgruppen mit Vertreterinnen und Vertretern der relevanten kommunalen Fachämter einsetzen. Die Handlungsansätze können so weiter ausgearbeitet sowie auf ihre Umsetzbarkeit geprüft werden. Dabei ist insbesondere auf Synergien und Trade-Offs zu achten.

Sinnvoll ist eine Differenzierung der Maßnahmenvorschläge: Einige Maßnahmen

lassen sich direkt aus den Bewertungssätzen ableiten. Beispielsweise wird im Handlungsfeld Verkehrliche Infrastruktur, Mobilität und Anbindung die Qualität der Fuß- und Radwege erhoben und bewertet, wobei Defizite in diesem Kriterium direkt auf entsprechende Maßnahmen hinweisen. Andere Maßnahmenvorschläge erfordern ein übergeordnetes Vorgehen innerhalb der Behörden und eine Abwägung zwischen einzelnen Handlungsansätzen, wie etwa beim Thema der Baudichte und des Versiegelungsgrades: Während aus ökonomischer Perspektive eine möglichst hohe Bebauungsdichte angestrebt wird, ist aus ökologischer Sicht die Versiegelung weiterer Flächen zu vermeiden. In diesen Fällen bedarf es interner Absprachen und eines integrierten Handlungskonzeptes, welches eine Priorisierung und Begründungen der gewählten Maßnahmen beinhaltet. Des Weiteren gibt es bestimmte Maßnahmen, die mehreren Handlungsbedarfen gerecht werden können. Beispielsweise wirkt sich die Erhöhung des Gründachanteils ebenfalls positiv auf andere Kriterien und Indikatoren aus, sodass unter anderem das Risiko von Starkregenereignissen oder Wärmeinseln reduziert oder die biologische Vielfalt gesteigert werden kann.

Um eine ganzheitliche Transformation des zu entwickelnden Gewerbegebiets zu ermöglichen, ist außerdem die Einbeziehung von ansässigen Unternehmen sowie deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Anwohnerinnen und Anwohnern in die Erarbeitung eines Handlungskon-

zeptes notwendig. Einige Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit im Gewerbegebiet erfordern insbesondere eine Kooperation zwischen Verwaltung und Unternehmen, um ein übergeordnetes Gebietsmanagement zu etablieren. Nur durch ein gemeinsames Vorgehen können nachhaltig positive Synergien geschaffen werden, welche zur Weiterentwicklung des gesamten Gewerbegebiets beitragen.

Ausblick

Neben der Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen bietet die Erhebungs- und Bewertungsmatrix Potenzial für Weiterentwicklungen und Anpassungen an unterschiedliche Siedlungskontexte. Auch gilt es, die verwendeten Methoden beispielsweise durch Interviews mit Gewerbetreibenden und Kommunen zu ergänzen oder die Anzahl der Gewichtungsfaktoren bei größeren Vorhaben zu erhöhen. Die hohe Anpassungsfähigkeit der Matrix erlaubt es, zukünftig wichtiger werdende Themen, wie die Nachverdichtung im Bestand oder die Einsparung von Treibhausgasemissionen in Gewerbegebieten, fokussiert zu untersuchen und zielgerichtete Maßnahmen zu erarbeiten.

Die Ableitung von konkreten Handlungsempfehlungen aus der Matrix lässt sich durch eine tiefergehende Betrachtung noch weiter optimieren. Hierfür ist es denkbar, einzelne Handlungsfelder mit Best-Practice-Beispielen aus bestehenden Entwicklungskonzepten für nachhaltige Gewerbegebiete zu unterlegen und einen universell einsetzbaren Maßnahmenkatalog zu entwickeln.

Für die Ausarbeitung von Strategien ist es außerdem sinnvoll, Synergien und Trade-Offs zwischen den Handlungsfeldern erkennbar zu machen. Nur so ist eine integrierte Gesamtbetrachtung des Gewerbegebiets möglich. Eine Reduktion der bisherigen Matrix auf einen Grundstamm von Ausschlusskriterien kann kleineren Verwaltungen die Anwendung erleichtern und so eine zuverlässige Bewertung bei einem geringeren Erhebungsaufwand ermöglichen.

Literatur

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2019): Nachhaltige Weiterentwicklung von Gewerbegebieten. Ergebnisbericht zum ExWoSt-Forschungsfeld. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2016): Nachhaltige Entwicklung von Gewerbegebieten: Ein ExWoSt Forschungsgebiet. Verfügbar unter https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/exwost/49/exwost-49-1.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Zugriff: 25.11.2021)

Betker, Frank (2013): Nachhaltigkeit institutionalisieren: Ein neuer Gesellschaftsvertrag für städtische Gewerbegebiete. GAIA – Ecological Perspectives on Science and Society 22(3). S. 178-186.

BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2020): Neue Leipzig Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl.

Dahm, J. Daniel (2019): Benchmark Nachhaltigkeit: Sustainability Zeroline: Das Maß für eine zukunftsfähige Ökonomie. Reihe: Neue Ökologie, Bd. 1. transcript Verlag, Bielefeld.

DGNB – Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen GmbH (2021): Das DGNB Zertifizierungssystem. Verfügbar unter <https://www.dgnb-system.de/de/system/index.php> (Zugriff: 25.11.2021)

DGNB – Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen GmbH (2020): DGNB System. Kriterienkatalog Quartiere. Version 2020. Verfügbar unter <https://static.dgnb.de/fileadmin/dgnbssystem/downloads/kriterien/DGNB-Kriterien-Quartiere-Version-2020.pdf> (Zugriff: 25.11.2021)

Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2018): Nachhaltige Gewerbegebiete. Verfügbar unter <https://difu.de/veranstaltungen/2018-11-29/nachhaltige-gewerbegebiete> (Zugriff: 25.11.2021)

Funk, Marc; Leuninger, Stefan (2014): Das Gewerbegebiet der Zukunft. Standort, 38(3). S. 153-159.

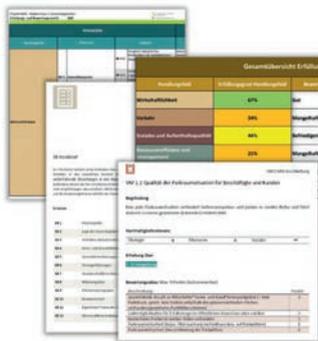
IHK – Industrie und Handelskammer Mittlerer Niederrhein (2020): Zukunftsfähigkeit von Gewerbegebieten. Bausteine und Best-Practice-Beispiele. Zarbock, Frankfurt.

Meadows, Dennis; Meadows, Donella; Zahn, Erich; Milling, Peter (1972): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Sieber, Sandra (2019): Gewerbegebiete im Wandel: Wie Gewerbegebiete in Marl, Remscheid und Frankfurt Biodiversität und Klimaschutz verbinden. Transforming Cities, 3. S. 70-75.

UBA – Umweltbundesamt (2021): Siedlungs- und Verkehrsfläche. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechen-bodenland-oekosysteme/flaechen/siedlungsverkehrsflaechen#anhaltender-flaechenverbrauch-fur-siedlungs-und-verkehrszwecke> (Zugriff: 25.11.2021)

Von Hauff, Michael (2012): Anforderungen an nachhaltige Gewerbegebiete. In: von Hauff, Michael; Isenmann, Ralf; Müller-Christ, Georg (Hrsg.): Industrial Ecology Management. Springer Gabler Verlag, Wiesbaden. S. 111-121.



Download der Matrix:

Wenn Sie die Erhebungs- und Bewertungsmatrix als Datengrundlage zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gewerbegebieten sowie deren Verbesserungspotenzial nutzen wollen, können Sie diese unter ils-forschung.de/Matrix herunterladen.

Im Downloadpaket sind folgende Dateien enthalten:

- Bewertungsmatrix als Excel-Datei
- Matrixanleitung als PDF-Datei
- Videotutorial zur Matrixanleitung als mp4-Datei



Diese Veröffentlichung entstand auf Basis eines Masterprojekts der Fakultät Raumplanung an der TU Dortmund

An diesem Projekt waren beteiligt:

Zeinab Agha Alikhani
Hendrik Aschoff
Jelle Averbek
Michel Bredenkötter
Jan Heilmann

Sina Hilgers
Kilian Huneke
Miriam Marzog
Eva Reinecke
Jonas Schmidt

Max Vogel
Christine Vögele
Juliane Wöltge
Nicolas Woyt
Hannah Pilar Zimmermann



Danksagung

Ein besonderer Dank geht an unsere Betreuer Jun.-Prof. Dr. Jan Polívka und Stefan Wilms M.Sc. vom Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS), die uns jederzeit mit Rat und Tat bei unserem Projekt zur Seite standen.

Ebenfalls möchten wir uns bei allen kooperierenden Institutionen bedanken, die hilfreiche Inputs und Anregungen zu unseren Ausarbeitungen gegeben haben.

Namentlich zu erwähnen sind hier Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop (ILS), Dipl. Wirt.-Ing. Dirk von Bracht (Stadt Dortmund), Patrizio Denaro (Stadt Dortmund), Jan Lassen M.Sc. (Stadt Dortmund), Marius Beckamp M.A. (IAT) und Felix Große-Kreul M.A. (WI).

Impressum

Herausgeber:

ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH

Brüderweg 22 – 24, 44135 Dortmund
Postfach 10 17 64, 44017 Dortmund

Fon +49 (0)231 90 51-0
Fax +49 (0)231 90 51- 155

ils@ils-forschung.de
www.ils-forschung.de



Auflage: 500

Ausgabe: TRENDS 2/21,
Dezember 2021,
ISSN 2701-4738 (Print)
ISSN 2701-4746 (Online)

Layout: Silke Pfeifer, Cedric Müller

Kartografie: Jutta Rönsch

Abbildungen: ILS-Mitarbeiter/-innen,
ILS/Roland Fechter

© ILS 2021, alle Rechte vorbehalten

Folgen Sie uns auf Facebook
@ilsforschung

Folgen Sie uns auf Twitter
@ils_forschung

Follow us on Twitter
@ils_research

ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung 