

Sustainable Development Goals (SDG) –  
Umsetzung in Praxis, Lehre und Entscheidungsprozessen

Silvio Beier

Peter Hense · Claudia Klümper

Stefan Lechtenböhrer

Christa Reicher *Hrsg.*

# Die UN-Nachhaltig- keitsziele als interdisziplinäre Herausforderung

Aufgaben, Aspekte  
und Ansätze

 Springer

---

# **Sustainable Development Goals (SDG) – Umsetzung in Praxis, Lehre und Entscheidungsprozessen**

## **Reihe herausgegeben von**

Silvio Beier, Bauhaus-Universität Weimar, Weimar, Thüringen, Deutschland

Peter Hense, Bochum, Deutschland

Claudia Klümper, Emsbüren, Deutschland

Stefan Lechtenböhrer, Umwelt Energie, Wuppertal Institut für Klima, Wuppertal,  
Nordrhein-Westfalen, Deutschland

Christa Reicher, Aachen, Nordrhein-Westfalen, Deutschland

Diese Buchreihe beleuchtet die UN-Nachhaltigkeitsziele hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Aspekte, disziplinären Verknüpfungen und Bedeutung für die Lehre sowie Transfer in die Gesellschaft.

Kerngerüst bilden die Ziele „Gesundheit und Wohlergehen“, „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen“, „Bezahlbare und saubere Energie“, „Industrie, Innovation und Infrastruktur“, „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, „Maßnahmen zum Klimaschutz“. Die sechs Ziele bilden das Fundament, deren Betrachtung im Vordergrund steht und den jeweiligen Ausgangspunkt für die weiteren Überlegungen bildet. Klar ist, dass diese sechs, aber insgesamt alle 17 Ziele, nicht isoliert betrachtet werden können. Insgesamt sind die Ziele vor dem Hintergrund einer Reaktion allgemeiner globaler Veränderungen zu sehen. Viele Ziele sind in Europa mit eigenen Themen behaftet, was die technischen Voraussetzungen oder eine internationale Koordination betrifft, und in den Ländern der EU durch den Klimawandel mit eigenen Vorzeichen versehen. Daher will diese Reihe vorausdenken, Probleme frühzeitig erkennen und benennen. Lösungen sollen konkretisiert werden und auf Ihre Praxistauglichkeit überprüft werden.

---

Silvio Beier · Peter Hense · Claudia Klümper ·  
Stefan Lechtenböhrer · Christa Reicher  
(Hrsg.)

# Die UN-Nachhaltigkeitsziele als interdisziplinäre Herausforderung

Aufgaben, Aspekte und Ansätze

*Hrsg.*

Silvio Beier  
Wasser und Umwelt, Bauhaus Universität  
Weimar  
Weimar, Deutschland

Peter Hense  
Bau- und Umweltingenieurwesen  
Hochschule Bochum  
Bochum, Deutschland

Claudia Klümper  
Hochschule Hamm-Lippstadt  
Hamm, Nordrhein-Westfalen, Deutschland

Stefan Lechtenböhrer  
Fachgebiet Sustainable Technology Design  
Kassel Institute for Sustainability  
Kassel, Hessen, Deutschland

Christa Reicher  
Städtebau, RWTH Aachen University  
Aachen, Deutschland

ISSN 2731-9083

ISSN 2731-9091 (electronic)

Sustainable Development Goals (SDG) – Umsetzung in Praxis, Lehre und Entscheidungsprozessen

ISBN 978-3-658-44102-9

ISBN 978-3-658-44103-6 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-44103-6>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2024

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Daniel Fröhlich

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Wenn sie dieses Produkt entsorgen, geben Sie das Papier bitte zum Recycling.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
	Silvio Beier, Peter Hense, Claudia Klümper, Stefan Lechtenböhrer und Christa Reicher	
<b>2</b>	<b>Die UN-Nachhaltigkeitsziele und ihre Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung in Deutschland</b> .....	<b>7</b>
	Stefan Greiving	
<b>3</b>	<b>Herausforderungen für eine nachhaltige urbane Mobilität der Zukunft</b> ...	<b>15</b>
	Tobias Kuhnimhof	
<b>4</b>	<b>Gesundheitsfördernde Stadtlandschaften – Urban Public Health und Nachhaltigkeit im Kontext von Städtebau und Stadtplanung</b> .....	<b>25</b>
	Susanne Moebus und Judith Schröder	
<b>5</b>	<b>Herausforderungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung und einen resilienten Städtebau</b> .....	<b>37</b>
	Christa Reicher	
<b>6</b>	<b>Der Beitrag von Stadtplanung zu den UN-Nachhaltigkeitszielen der Energiewende</b> .....	<b>47</b>
	Antonia Rubarth	
<b>7</b>	<b>Zur Rolle von Suffizienz in Energiewende und Energiepolitik</b> .....	<b>57</b>
	Benjamin Best	
<b>8</b>	<b>Die Rolle der Energiewende für die Nachhaltigkeitsziele</b> .....	<b>67</b>
	Simon Müller und Janna Hoppe	
<b>9</b>	<b>Ko-Evolution von klimaneutraler Industrie und Energiesystem</b> .....	<b>81</b>
	Stefan Lechtenböhrer	

---

<b>10</b>	<b>Abfälle – Fluch und Segen für die Sustainable Development Goals (SDG)</b> .....	89
	Peter Hense	
<b>11</b>	<b>Der Beitrag von zirkulären Geschäftsmodellen zu einer nachhaltigen Bauwirtschaft</b> .....	107
	Sabine Flamme und Dirk Klöpper	
<b>12</b>	<b>Chemisches Recycling von Kunststoffen – aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen</b> .....	119
	Matthias Franke, Tobias Rieger, Alexander Hofmann, Katharina Reh, Sayara Saliyeva und Thomas Fehn	
<b>13</b>	<b>Nachhaltige Ernährung der Zukunft – Beitrag alternativer Proteinquellen</b> .....	139
	Thomas Kirner und Bettina Manns	

---

# Herausgeber- und Autorenverzeichnis

---

## Über die Herausgeber

**Prof. Dr.-Ing. Silvio Beier** Bauhaus Universität Weimar, Wasser und Umwelt

**Prof. Dr. Peter Hense** Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwesen, Hochschule Bochum

**Prof. Dr. Claudia Klümper** Studiengangleiterin Umwelt und Gefahrstoffanalytik, Hochschule Hamm-Lippstadt

**Prof. Dr. Stefan Lechtenböhrer** Fachgebietsleitung Sustainable Technology Design, Universität Kassel

**Prof. Christa Reicher** Lehrstuhl für Städtebau und Entwerfen und Institut für Städtebau und europäische Urbanistik, RWTH Aachen

---

## Autorenverzeichnis

**Silvio Beier** Bauhaus Universität Weimar, Wasser und Umwelt, Weimar, Deutschland

**Benjamin Best** Strategische Programmsteuerung, Klimaneutrales Bonn 2035, Bonn, Deutschland

**Thomas Fehn** Fraunhofer UMSICHT, Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology, Sulzbach-Rosenberg, Germany

**Sabine Flamme** Münster, Deutschland

**Stefan Greiving** Institut für Raumplanung, Technische Universität Dortmund, Dortmund, Deutschland

**Peter Hense** Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwesen, Hochschule Bochum, Bochum, Deutschland



**Alexander Hofmann** Fraunhofer UMSICHT, Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology, Sulzbach-Rosenberg, Germany

**Janna Hoppe** Agora Energiewende, Berlin, Deutschland

**Thomas Kirner** Hochschule Hamm-Lippstadt, Hamm, Deutschland

**Dirk Klöpper** Münster, Deutschland

**Claudia Klümper** Hochschule Hamm-Lippstadt, Department Hamm 2, Hamm, Deutschland

**Tobias Kuhnimhof** Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr, RWTH Aachen University, Aachen, Deutschland

**Stefan Lechtenböhmer** Kassel Institute for Sustainability, Universität Kassel, Kassel, Deutschland

**Bettina Manns** Hochschule Hamm-Lippstadt, Hamm, Deutschland

**Hon. Dr.-Ing. Franke Matthias** Fraunhofer UMSICHT, Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology, Sulzbach-Rosenberg, Germany

**Susanne Moebus** Institut für Urban Public Health, Universitätsmedizin Essen und Universität Duisburg-Essen, Essen, Deutschland

**Simon Müller** Agora Energiewende, Berlin, Deutschland

**Katharina Reh** Fraunhofer UMSICHT, Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology, Sulzbach-Rosenberg, Germany

**Christa Reicher** RWTH Aachen University, Institut für Städtebau und europäische Urbanistik, Aachen, Deutschland

**Tobias Rieger** Fraunhofer UMSICHT, Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology, Sulzbach-Rosenberg, Germany

**Antonia Rubarth** Lehrstuhl für Städtebau und Entwerfen und Institut für Städtebau und europäische Urbanistik, RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

**Sayara Saliyeva** Fraunhofer UMSICHT, Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology, Sulzbach-Rosenberg, Germany

**Judith Schröder** Institut für Urban Public Health, Universitätsmedizin Essen und Universität Duisburg-Essen, Essen, Deutschland



# Einleitung

# 1

Silvio Beier, Peter Hense, Claudia Klümper,  
Stefan Lechtenböhmer und Christa Reicher

Die Vereinten Nationen (UN) hatten mit der Agenda 2030 einen globalen Plan für die Förderung der Nachhaltigkeit, des Wohlstands und des Friedens vorgelegt. Die Erreichung der Ziele erscheint in einigen Bereichen und Regionen weiter entfernt zu sein denn je – zum Beispiel, wenn man an das Thema Frieden und Abrüstung denkt und die Berichte über eine steigende Anzahl gewaltsam ausgetragener Krisen und Konflikte oder das Ende der Abrüstungsabkommen in der Tagespresse liest.

---

S. Beier (✉)

Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Weimar, Deutschland

E-Mail: [silvio.beier@uni-weimar.de](mailto:silvio.beier@uni-weimar.de)

P. Hense

Hochschule Bochum, Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwesen, Bochum, Deutschland

E-Mail: [peter.hense@hs-bochum.de](mailto:peter.hense@hs-bochum.de)

C. Klümper

Hochschule Hamm-Lippstadt, Department Hamm 2, Hamm, Deutschland

E-Mail: [claudia.kluemper@hshl.de](mailto:claudia.kluemper@hshl.de)

S. Lechtenböhmer

Universität Kassel, Kassel Institute for Sustainability, Kassel, Deutschland

E-Mail: [lechtenboehmer@uni-kassel.de](mailto:lechtenboehmer@uni-kassel.de)

C. Reicher

RWTH Aachen University, Institut für Städtebau und europäische Urbanistik, Aachen, Deutschland

E-Mail: [reicher@staedtebau.rwth-aachen.de](mailto:reicher@staedtebau.rwth-aachen.de)

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2024

S. Beier et al. (Hrsg.), *Die UN-Nachhaltigkeitsziele als interdisziplinäre Herausforderung*, Sustainable Development Goals (SDG) – Umsetzung in Praxis, Lehre und Entscheidungsprozessen, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-44103-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-44103-6_1)

Auf der anderen Seite erscheinen einige Ziele vordergründig keine relevanten Ziele für uns in Deutschland oder Mitteleuropa darzustellen. Und bei einer subjektiven Betrachtung könnte gar der Eindruck entstehen, bei den Nachhaltigkeitszielen handelt es sich um ein utopisches Wunschkonzert für andere Regionen der Erde. Aber trägt hier nicht das subjektive Bild?

Bemerkenswert ist das breite Bekenntnis zu den Sustainable Development Goals (SDG) auf Ebene der Nationenvertreter:innen. Immerhin geht es in der Agenda 2030 um ein anderes Wohlstandverständnis als es im 19. Jahrhundert verbreitet war, das ist das eigentlich revolutionäre an diesen UN-Zielen. Zur Umsetzung der SDG ist ein breiter Konsens in der Gesellschaft notwendig. Gleichzeitig lässt sich ein solches Verständnis weder von oben herab verordnen noch kann es alleine durch Willensbekundungen von Volksvertreter:innen mit Leben gefüllt werden. So kommt es, dass die 17 Ziele alle Lebensbereiche umfassen. So klar abgegrenzt sich die 17 Ziele bei überschlägiger Betrachtung auch darstellen, es wird schnell klar, dass die Verzahnung der tangierten Lebensbereiche sehr hoch wird, die Umsetzung bzw. Lösung eine interdisziplinäre Aufgabe ist und damit der Grad an Komplexität im konkreten Fall anspruchsvoll ist. Die Leistung der Vereinten Nationen war gerade, zu abstrahieren und die Ziele allgemein verständlich, nachvollziehbar und konsensfähig zu kommunizieren.

Es besteht ein gewisser Spagat, da ein Fortschreiten des Klimawandels begrenzt werden soll und gleichzeitig eine permanente Anpassung an die tatsächlichen Ausprägungen vorgenommen werden muss. Die tatsächlichen Herausforderungen, die an die Wissenschaft, an die Praxis und die Politik dadurch gestellt sind, sind nicht trivial. Dies wird am Ziel 6 „sauberes Wasser und Sanitärversorgung“ besonders deutlich.

Zentral herauszustellen ist zum Beispiel das Energiesystem für die Erreichung der Klimaziele. Es hat Auswirkungen auf fast alle Nachhaltigkeitsdimensionen. Auch deshalb wird in Deutschland unter dem Stichwort „Energiewende“ seit langem an einem Umbau des bislang noch immer stark fossil geprägten Energiesystems gearbeitet. Dieser Umbau zu einem klimaneutralen und nachhaltigeren System ist eine Daueraufgabe. Sie wird uns als Gesellschaft und insbesondere die energieintensive Industrie noch viele Jahre beschäftigen, auch wenn die Krise der fossilen Gasversorgung und die immer beunruhigenderen Erkenntnisse über den Klimawandel deutliche Veränderungen immer dringlicher erscheinen lassen.

In den Städten sind die Auswirkungen inzwischen ebenfalls immer häufiger deutlich zu spüren. Nicht zuletzt greift das Ziel 11 „nachhaltige Städte und Gemeinden“ den Wunsch der Gesellschaft und Umwelt auf, lebenswerte Städte und Gemeinden zu schaffen. Neben den klassischen Aufgaben des Wohnens, Arbeitens und der Erholung, wird die Komplexität von Stadt durch neue Transformationsprozesse und technische Innovationen erweitert. Neben dem Erfüllen der Bedürfnisse der Menschen kommen neue Anforderungen hinzu. Beispielsweise wurde bislang die Energie außerhalb der Städte produziert. Doch mit der Energiewende gibt es alternative Lösungen und technische Möglichkeiten. Diese bieten das Potenzial, die Energieproduktion in einer nachhaltigen Art und Weise in die Städte zu holen. Solche und weitere neuen Herausforderung gilt

es von der Stadtplanung aufzugreifen und in ein stimmiges Gesamtkonzept für nachhaltige Städte und Gemeinden zu überführen. Dabei ist eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit notwendig, um die Belange von Mensch und Umwelt zu erfüllen. Dies bedeutet, dass wir unsere Vorstellung von urbaner Lebensweise neu gestalten müssen. Ein interessantes Beispiel hierfür ist die vertikal begrünte Stadt, in der eine gänzlich andere Verzahnung von Produktion und Konsum, Wohnen, Arbeit und Erholung, Energieproduktion und -verbrauch vorherrscht. Anders ausgedrückt, in dieser visionären urbanen Umgebung würden sich die Stoff- und Energieströme anders aufteilen als bisher.

Auch wenn sich der hohe Versiegelungsgrad in den Ballungszentren öffnen soll und wird, und somit ein deutlich höherer Betrag an Wasser nicht mehr lateral von den Flächen abgeführt werden wird, bleibt die Versorgung mit Frisch- und die Entsorgung von Brauchwasser ein zentrales Element für alle Siedlungsbereiche. Wie eng die Wechselwirkung zwischen der Versorgung mit Trinkwasser, dem Bereich Gesundheit und Wohlergehen und der zentralen Sammelstelle der sanitären Einrichtungen – der Kläranlage – ist, zeigt das Beispiel der Rückstände von Arzneimitteln in der aquatischen Umwelt. Wenn sich zudem der regionale Wasserhaushalt in Mitteleuropa verändert, werden auch in unseren Breiten die bisherigen Konzepte und das Verständnis von Wohlstand auf die Probe gestellt.

Letztendlich verbirgt sich hinter all dem ein anderes Verständnis der Wertschätzung für Ressourcen. Dieses Verständnis soll sich – nach dem Konzept der Vereinten Nationen – gerade auch in der Produktion, im Verbrauch und Konsum niederschlagen. So bequem es ist, immer und für jeden Zweck, ein kabelloses, elektrisch betriebenes Werkzeug zur Hand zu haben; in vielen verbauten elektrischen Motoren ist inzwischen Neodym enthalten. Es geht nicht nur darum, die Technik für sortenreine und effiziente Trennung von Werkstoffen und für Recycling auf hohem Niveau bereitzustellen. Ein Produktdesign, das auf Recyclingfähigkeit ausgerichtet ist, senkt den Preis für wiedergewonnene Rohstoffe und schafft auf diese Weise Absatzmöglichkeiten. Da aber für jede Bearbeitung, Aufarbeitung und Veränderung von Material Energie benötigt wird und auch Wasser oder gar Lösungsmittel mit ggf. gesundheitsschädlichem Potenzial zu deren Reinigung vorhanden sein müssen, zeigt sich, wie eng vermascht diese Ziele am Ende sind.

**Greiving** skizziert in seinem Beitrag die Bedeutung der UN-Nachhaltigkeitsziele für den Klimaschutz. Dabei stellt er heraus, dass es sich nicht nur um ein wissenschaftlich interdisziplinäres Aufgabenfeld handelt sondern in einem föderalen System, wie dem der Bundesrepublik Deutschland, auch um ein Zusammenspiel zwischen Bund, Ländern und Kommunen. Er zeigt die Notwendigkeit der Durchdringung der Zusammenhänge und die stringente Ableitung von Bewältigungsstrategien auf.

**Kuhnimfof** illustriert am Beispiel des Verkehrs im urbanen Raum (Stadtverkehr), welche Bedeutung Mobilität für die Erreichung der Sustainable Development Goals (SDG) hat – gerade auch abseits der Problematik von Kohlendioxid-Emissionen. Er unterstreicht, dass es sich um mehr als eine Antriebswende handelt und wie ungleich komplexer diese Aufgabe ist aufgrund der unterschiedlichsten physischen und psychischen Barrieren.

**Moebus und Schröder** erläutern, wie vielschichtig der Begriff Gesundheit ist und dass dieser Begriff nicht eindimensional als Krankheitsbekämpfung angesehen werden darf. Sie definieren außerdem den Begriff *Public Health* und zeigen die wesentlichen Konzepte dieses Ansatzes. Ergänzt um die Kernaspekte der Gestaltung von Städten wird der Grundansatz zu Urban Public Health verdeutlicht.

**Reicher** beleuchtet, wie eine nachhaltige Stadtentwicklung und ein resilienter Städtebau aussehen können. Eine nachhaltige Stadtentwicklung erfordert eine Hebung von Flächen- und Nutzungspotenzialen bzw. eine Entwicklung untergenutzter Areale. Diese Flächen sind gleichzeitig über das gesamte Stadtgebiet mit vegetations- und wasser-geprägten Flächen zu durchziehen. In den aufgesetzten Strategien und Konzepten, wie auch in der Planung, erfordert dies eine höhere Flexibilität.

**Rubarth** stellt den Beitrag der Stadtplanung zum Gelingen der Energiewende heraus, für die Städte als Zentren des Energieverbrauchs eine zentrale Rolle spielen. Gebäudeübergreifende Lösungen führen zu Quartierskonzepten, die – konsequent weitergedacht – geeignet sind nicht nur die effiziente Nutzung lokal erzeugter Energie zu steigern, sondern Ressourcen noch weiter gehender zu schonen. Stadtplanung ist damit eine interdisziplinäre Aufgabe, die in der Umsetzung nur im Zusammenspiel der administrativen, zivilen und wirtschaftlichen Akteure im Sinne der SDGs gelingen kann.

**Best** diskutiert die Potenziale, die sich aus Energiesuffizienzmaßnahmen allgemein ergeben können. Das Kapitel weist darauf hin, dass Suffizienz in einem gerechten Transformationsprozess stattfinden muss und bespricht die gesamtwirtschaftlichen Aspekte. Kennzeichen, Möglichkeiten und Grenzen einer auf Suffizienz ausgerichteten Energiepolitik sind besprochen.

**Müller und Hoppe** stellen die Frage nach einer sauberen und bezahlbaren Energie in das Zentrum der Überlegungen als Voraussetzung für die Erreichung weiterer SDG-Ziele. Als Voraussetzung sind Elektrifizierung und der Einsatz erneuerbarer Energien bzw. grüner Moleküle sowie Effizienz zu nennen. Je nach Ausgangslage ergeben sich unterschiedliche Strategien. Eingehender analysiert ist die Ausgangslage in der BRD und die sich daraus ergebenden Priorisierungen.

**Lechtenböhmer** beleuchtet die Bedeutung der energieintensiven Grundstoffindustrie. Aufgrund des hohen konzentrierten Energiebedarfs ist diese ein wichtiger Faktor in der Transformation des Energiesystems. Strategiepfade für eine Transformation zu einer klimaneutralen Industrie sind beschrieben und die Möglichkeiten bzw. aktuellen Ansätze einer Industrie- und Innovationspolitik genannt.

**Hense** bespricht die Schonung stofflicher Ressourcen anhand der Kreislaufwirtschaft. Auch von ihr geht eine Beeinflussung weiterer Nachhaltigkeitsziele aus. Die Ausschöpfung der Potenziale der Kreislaufwirtschaft kann mit einem indirekten Informationsfluss deutlich verbessert werden. Sie beginnt aber mit dem Design der Produkte hinsichtlich Zerlegbarkeit, Reparaturfähigkeit, Stoffkombinationen und Additiven bzw. Beimischungen.

**Flamme und Klöpffer** zeigen die Bedeutung der Bauwirtschaft für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele, insbesondere den Einfluss auf den Klimaschutz (SDG 13)

---

durch die Einführung klimafreundlicher Baupraktiken, wie den Einsatz erneuerbarer Energien und die Umsteuerung auf zirkuläre Geschäftsmodelle. Im Beitrag ist an einem konkreten Beispiel ein systemisches Vorgehen für die Geschäftsmodellentwicklung im Baubereich vorgestellt, welches auch auf andere Produkte und Branchen übertragbar ist.

**Franke et al.** erörtern die Problematik der weltweit jährlich anfallenden Kunststoffabfallmengen und deren steigende Tendenz. Der Bedarf an hochqualitativen Recyclaten ist vorhanden, womit sich Ressourcen und die Umweltkompartimente Wasser und Boden schonen lassen. Die Autoren beschreiben die rohstofflichen bzw. chemischen Verfahren, die ein ergänzender Baustein für höherwertiges Kunststoffrecycling sein können. Außerdem sind neue Verfahren genannt, die sich teilweise bereits in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium befinden.

**Kirner und Manns** befassen sich mit einer zukunftsfähigen Ernährung, die möglichst gesund und gleichzeitig ökologisch nachhaltig ist. Sie legen dar, warum es mit den traditionellen Agrarmethoden kaum möglich sein wird, den Kalorienbedarf der Weltbevölkerung ausreichend abzudecken. Sie zeigen wie Ernährungssysteme durch intelligente und vorausschauende Transformationsprozesse einen ganz entscheidenden Beitrag zur Erreichung verschiedener Nachhaltigkeitsziele leisten können. Hochwertige alternative Proteinquellen als vielversprechende Option sind hinsichtlich ihres möglichen Beitrags zur Erreichung der SDGs charakterisiert.

Mit diesen ausgewählten Themen widmet sich dieses Buch einigen Schlaglichtern. Die folgenden Bände der Buchreihe werden bewusst noch stärker die Lehrenden und die Lernenden sowie Entscheidungsträger:innen in Politik und Praxis adressieren. Die Herausgeber:innen sind sich, trotz der jeweiligen Fachdisziplin, die sie vertreten, der starken Vernetzung und Wechselwirkungen zwischen den Zielen bewusst. Die Inhalte der Reihe werden sich auf die technischen und gesellschaftlichen Verhältnisse konzentrieren, wie sie in Europa vorzufinden sind.

Suffizienz, also die Art und Weise, wie wir unseren Wohlstand definieren und schaffen, ist vor diesem Hintergrund ein noch viel zu wenig erforschtes Feld. Dabei bietet Suffizienz gleichzeitig starke Lösungsbeiträge und rückt die sozialen und räumlichen Dimensionen z. B. der Energiewende in den Vordergrund. Dieser Band führt interdisziplinär in die zentralen Herausforderungen der Energie- und Industriegewende ein und skizziert zentrale Lösungsansätze. Er zeigt wie Raumplanung, Mobilität, Stadtentwicklung, Aspekte der Gesundheit, des Wohlbefindens sowie der Material- und Stoffströme ineinandergreifen und gibt einen Vorgeschmack darauf, wie durch intelligente Vernetzung Lösungen im Sinne der Sustainable Development Goals der UN gestaltet werden können.



# Die UN-Nachhaltigkeitsziele und ihre Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung in Deutschland

## 2

Stefan Greiving

### 2.1 Einleitung

Klimaschutz zielt auf die Senkung des Ausstoßes von Treibhausgasen (insb. CO<sub>2</sub>) zur Begrenzung der globalen Erwärmung ab. Folglich handelt es sich dabei um eine globale Aufgabe, die nur durch die gemeinsamen Anstrengungen aller Nationen bewältigt werden kann, zu der Deutschland aber einen Beitrag zu leisten hat.

Klimaanpassung strebt eine Anpassung an die lokalen Folgen des bereits stattfindenden Klimawandels und seiner zukünftig zu erwartenden lokalen Wirkungen auf Menschen, Städte und den Raum insgesamt. Da die erwartbaren Folgen des Klimawandels lokal und regional sehr unterschiedlich sind, bedarf es entsprechend raumspezifisch maßgeschneiderter Maßnahmen. Mithin ist Klimaanpassung vor allem eine lokale und regionale Aufgabe.

Beide Handlungsfelder eint aber aufgrund der vielfältigen gegenseitigen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen bei Ursachen und Folgen des Klimawandels und entsprechender Schutz- und Anpassungsmaßnahmen das Erfordernis einer interdisziplinären bzw. sektorübergreifenden Herangehensweise.

Die 17 Nachhaltigkeitsziele wurden von der Generalversammlung der Vereinten Nationen in 2015 beschlossen (UN 2015). Dabei beziehen sich insbesondere die Ziel 11 und 13 auf Klimaschutz und Klimaanpassung, wobei sich Unterziele und Indikatoren teilweise auch überschneiden.

---

S. Greiving (✉)

Institut für Raumplanung, Technische Universität Dortmund, Dortmund, Deutschland

E-Mail: [stefan.greiving@tu-dortmund.de](mailto:stefan.greiving@tu-dortmund.de)

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2024

S. Beier et al. (Hrsg.), *Die UN-Nachhaltigkeitsziele als interdisziplinäre Herausforderung*, Sustainable Development Goals (SDG) – Umsetzung in Praxis, Lehre und Entscheidungsprozessen, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-44103-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-44103-6_2)