

Ragnitz, Joachim

**Research Report**

## Alternative Indikatoren zur Messung von Flächeneffizienz

ifo Dresden Studien, No. 88

**Provided in Cooperation with:**

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

*Suggested Citation:* Ragnitz, Joachim (2022) : Alternative Indikatoren zur Messung von Flächeneffizienz, ifo Dresden Studien, No. 88, ISBN 978-3-95942-108-9, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/272950>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

**Alternative Indikatoren zur  
Messung von Flächeneffizienz**

*Joachim Ragnitz*



# ifo Dresden Studie

88

## Alternative Indikatoren zur Messung von Flächeneffizienz

Kurzstudie im Auftrag der  
Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern

Ragnitz, Joachim

**ifo** INSTITUT  
Niederlassung Dresden

Dresden, 2022

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar

(ifo Dresden Studien; 88)

ISBN 13 978-3-95942-108-9

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.  
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlags ist es auch nicht gestattet,  
dieses Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege  
(Fotokopie, Mikrokopie) oder auf andere Art zu vervielfältigen.

© ifo Institut, München 2022

Druck: ifo Institut, München

ifo Institut im Internet:

<http://www.ifo.de>

## Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Tabellenverzeichnis .....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	IV
1 Vorbemerkungen .....	1
2 Empirische Fakten zur Flächeninanspruchnahme in Deutschland .....	3
3 Bewertung der Indikatorik .....	19
4 Zur Effizienz der Flächennutzung .....	23
5 Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme.....	31
6 Fazit .....	37
7 Literatur .....	39
8 Anhang .....	41

## Tabellenverzeichnis

	<u>Seite</u>
Tabelle 1: Anteil der verschiedenen Nutzungsarten an den Nutzungsbereichen „Siedlung“ und „Verkehr“ (2020,in %).....	4
Tabelle 2: Anteil der versiegelten Flächen an der Siedlungs- und Verkehrsfläche (2020, in %) .....	5
Tabelle 3: Anteil von Freiflächen an der Gesamtfläche (2020, in %) .....	
Tabelle 4: Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr (SuV, 2019/2020, in ha/Tag) .....	6
Tabelle 5: Verlust an Vegetationsfläche (2019/2020, in ha/Tag) .....	10
Tabelle 6: Veränderung unversiegelter Flächen (2019/2020, in ha/Tag) .....	11
Tabelle 7: Veränderung der SuV (2019/2020 gegenüber dem jeweiligen Vorjahr, in %) .....	13
Tabelle 8: Flächeninanspruchnahme für SuV (2019/2020 pro Kopf, in ha/EW) .....	14
Tabelle 9: Veränderung der SuV und ihrer Komponenten 2019/2020.....	16
Tabelle 10: Flächeninanspruchnahme für SuV (2019/2020, in Relation zu den Erwerbstätigen) .....	17
Tabelle 11: Flächeninanspruchnahme für SuV (2019/2020, in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (real)) .....	18
Tabelle 12: Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2019 (Veränderungen in %).....	27
Tabelle 13: Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2020 (Veränderungen in %).....	28
Tabelle 14: Niveau der Flächeneffizienz <sup>a</sup> 2020 (Deutschland = 100) .....	29
Tabelle 15: Klassifizierung der Flächennutzung nach ALKIS.....	41

Tabelle 16: Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2017 (Veränderungen in %)	46
Tabelle 17: Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2018 (Veränderungen in %)	47

## Abkürzungsverzeichnis

a. a. O.	am angegebenen Ort
Abs.	Absatz
ALKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
BayLplG	Bayrisches Landesplanungsgesetz
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	Beispielweise
bzw.	beziehungsweise
ET	Erwerbstätige
etc.	et cetera
EW	Einwohner
GG	Grundgesetz
GIF-Indikator	Flächeneffizienzindikator
ha	Hektar
ha/Tag	Hektar pro Tag
Hrsg.	Herausgeber
IHK	Industrie- und Handelskammer
IÖR	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
Nr.	Nummer
ROG	Raumordnungsgesetz
SDG	Sustainable Development Goal (der Vereinten Nationen)
s. o.	siehe oben
SuV	Siedlungs- und Verkehrsfläche
SVB	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
Tab.	Tabelle
u. ä.	und ähnliche/s
vgl.	vergleiche
Vorp.	Vorpommern
z. B.	zum Beispiel



## 1. Vorbemerkungen<sup>1</sup>

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sieht vor, den „Flächenverbrauch“ in Deutschland (gemessen an der zusätzlich in Anspruch genommenen Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke) bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 ha pro Tag zu verringern.<sup>2</sup> Gegenüber dem aktuellen Wert (58,3 ha pro Tag im Jahr 2020) stellt dies nahezu eine Halbierung dar. Bis zum Jahr 2050 sollen sogar netto überhaupt keine Flächen mehr für Siedlungs- und Verkehrszwecke neu in Anspruch genommen werden („Flächenkreislaufwirtschaft“). Um diese Ziele zu erreichen, soll vor allem der Vorrang der Innenentwicklung (also auf bereits für Siedlungs- und Verkehrszwecke genutzten Flächen oder auf nicht mehr benötigte Industriebrachen) vor der Außenentwicklung (auf neu erschlossene Flächen) durchgesetzt werden. Zudem werden Maßnahmen zur intensiveren Flächennutzung im Bestand (zum Beispiel durch Aufstockung bestehender Gebäude) diskutiert. Allen bislang in die Wege geleiteten Maßnahmen gemeinsam ist jedoch, dass sie vor allem auf ordnungsrechtliche Vorgaben und förderpolitische Anreize setzen. Da ein quantitatives Flächenziel auf diese Weise aber nicht passgenau erreicht werden kann, mehren sich Forderungen nach mengenmäßigen Vorgaben („Kontingenten“) für die künftige Flächenneuanspruchnahme. Dem steht jedoch entgegen, dass wirtschaftliche Entwicklung im Regelfall mit der Bebauung von bislang ungenutzten Flächen einhergeht und dass auch eine regional zunehmende Bevölkerung den Bedarf an Siedlungs- und Verkehrsfläche erhöht. Hinzu kommt, dass die Flächenpolitik zu den originären Bestandteilen kommunaler Selbstverwaltung gehört und dabei nicht allein „nachfragegetrieben“ ist, sondern häufig auch als Mittel im Wettbewerb um zusätzliche Ansiedlung von Einwohnern und Gewerbebetrieben eingesetzt wird. Die bundespolitische Festlegung auf eine quantitative Begrenzung der Flächeninanspruchnahme greift insoweit auch in das in Art. 28 Abs. 2 GG verfassungsrechtlich verbrieftete Recht der Kommunen ein, „Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft“ eigenverantwortlich zu regeln.

---

<sup>1</sup> Die Studie wurde im November 2019 abgeschlossen; für die Veröffentlichungsfassung erfolgte eine Aktualisierung der zuvor nur bis zum Jahr 2018 vorliegenden empirischen Daten bis zum Jahr 2020.

<sup>2</sup> Vgl. Bundesregierung (2021), Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Weiterentwicklung 2021, S. 270ff.

## VORBEMERKUNGEN

## 2. Empirische Fakten zur Flächeninanspruchnahme in Deutschland

Der in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie herangezogene Indikator für die Flächeninanspruchnahme bezieht sich auf die absolute Veränderung der „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ (SuV) in Deutschland insgesamt in ha pro Tag (SDG 11.1a). Diese umfasst Gebäude- und Freiflächen für Wohnzwecke sowie für betriebliche Nutzungen (einschließlich gemischter Nutzungsarten wie z. B. bei landwirtschaftlichen Betrieben), Flächen für Anlagen zur Erfüllung öffentlicher Zwecke (z. B. Verwaltungsgebäude, Schulen), Sport-, Erholungs- und Freizeitflächen (z. B. Parks, Grünanlagen, Golfplätze) sowie Friedhöfe einerseits (Siedlungsfläche) sowie alle Arten von Verkehrsflächen (Straßen, Wege und Plätze; Flächen für Bahn-, Flug- und Schiffsverkehr) andererseits (zur Erläuterung vgl. Tab. 15 im Anhang). Nicht einbezogen sind hingegen Flächen für bergbauliche Nutzung unter und über Tage<sup>3</sup>, die im umfassenderen Indikator „Fläche für Siedlung und Verkehr“ enthalten sind; diese machen allerdings nur knapp 3% der Gesamtfläche für Siedlung und Verkehr aus. Alles in allem umfasst die SuV (also ohne die Flächen für bergbauliche Nutzung gerechnet) 14,0% der gesamten Fläche der Bundesrepublik Deutschland, allerdings mit erheblichen Unterschieden zwischen den Bundesländern. Der überwiegende Teil der für Siedlung und Verkehr genutzten Flächen (knapp zwei Drittel) entfällt auf Siedlungsflächen, nur rund ein Drittel auf Verkehrsflächen (vgl. Tab. 1).

Die Fläche für Siedlung und Verkehr ist allerdings entgegen weitverbreiteter Meinung nicht gleichzusetzen mit der versiegelten Fläche, da hierin in nicht unbeträchtlichem Umfang auch Freiflächen enthalten sind. So entfällt etwa ein Zehntel der gesamten Fläche für Siedlung und Verkehr auf Sport-, Freizeit und Erholungsflächen sowie auf Friedhöfe, die häufig unbebaut bleiben. Auch Industrie- und Gewerbeflächen, Wohnbauflächen und Verkehrsflächen bleiben oft unversiegelt, so im Falle von Zier- und Nutzgärten oder Verkehrsbegleitflächen.

---

<sup>3</sup> Dies wird damit begründet, dass diese Flächen langfristig (nach Beendigung der Nutzung) im Regelfall renaturiert werden.

Tab. 1

Anteil der verschiedenen Nutzungsarten an den Nutzungsbereichen „Siedlung“ und „Verkehr“ (2020, in %)

	Siedlung	Darunter:				Verkehr	Nachr.: Anteil der SuV <sup>c</sup>
		Wohnbau- fläche	Industrie, Gewerbe- fläche <sup>a</sup>	Sport und Freizeit- flächen <sup>b</sup>	Sonstiges		
<b>Deutschland</b>	<b>65,0</b>	<b>27,0</b>	<b>12,1</b>	<b>10,9</b>	<b>15,0</b>	<b>35,0</b>	<b>14,0</b>
Baden-Württemberg	62,7	29,5	13,9	7,8	11,3	37,3	14,7
Bayern	62,0	25,1	10,7	6,9	19,3	38,0	12,2
Berlin	78,5	35,3	10,6	20,9	11,7	21,5	70,6
Brandenburg	65,3	21,3	14,2	10,2	19,7	34,7	9,6
Bremen	78,1	29,1	21,8	18,3	8,9	21,9	56,5
Hamburg	79,0	38,0	15,5	16,4	9,0	21,0	58,9
Hessen	57,9	27,0	10,1	8,5	12,3	42,1	16,0
Mecklenburg-Vorp.	64,6	19,4	11,3	19,3	14,5	35,4	8,3
Niedersachsen	64,4	29,7	11,5	8,4	14,8	35,6	14,2
Nordrhein-Westfalen	70,5	30,2	12,7	11,9	15,7	29,5	23,1
Rheinland-Pfalz	58,6	24,6	10,2	12,1	11,6	41,4	14,5
Saarland	70,9	36,9	13,7	7,2	13,1	29,1	21,4
Sachsen	70,3	31,9	13,2	11,1	14,1	29,7	13,7
Sachsen-Anhalt	66,5	16,2	13,1	22,7	14,6	33,5	11,1
Schleswig-Holstein	67,6	32,2	9,5	9,8	16,2	32,4	13,3
Thüringen	64,1	17,2	14,4	20,5	12,0	35,9	11,8

Anmerkung: Nachr. = Nachrichtlich, Vorp. = Vorpommern.

a) enthält Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Ver- und Entsorgungsanlagen. – b) enthält Sport-, Freizeit-, Erholungsflächen, Friedhöfe. – c) Anteil der SuV an der gesamten Landesfläche.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Allerdings wird der Versiegelungsgrad von der amtlichen Statistik nicht flächendeckend erhoben. Legt man das auch in der Umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder verwendete Schätzverfahren<sup>4</sup> der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) zugrunde, so zeigt es sich, dass nur 41,5% der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) tatsächlich versiegelt sein dürften (vgl. Tab. 2).<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Zur Methodik vgl. Frie und Hensel (2009).

<sup>5</sup> Demgegenüber kommen Auswertungen von Satellitendaten bspw. für Bayern zu einem Anteil versiegelter Fläche an der gesamten Siedlungs- und Verkehrsfläche von 50,9%; vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017), Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern.

Tab. 2

Anteil der versiegelten Flächen an der Siedlungs- und Verkehrsfläche (2020, in %)

	Gebäude- und Freifläche	Betriebs- fläche	Erholungs- fläche	Friedhöfe	Verkehrs- fläche	zusammen
<b>Deutschland</b>	<b>46,2</b>	<b>20,0</b>	<b>14,4</b>	<b>15,0</b>	<b>52,4</b>	<b>41,5</b>
Baden-Württemberg	46,3	20,0	14,4	15,0	52,6	42,4
Bayern	45,9	20,0	14,6	15,0	51,8	43,2
Berlin	55,3	20,0	9,9	15,0	70,5	45,4
Brandenburg	45,5	20,0	14,8	15,0	50,9	40,3
Bremen	53,0	20,0	11,0	15,0	66,0	41,1
Hamburg	53,4	20,0	10,8	15,0	66,8	44,3
Hessen	46,5	20,0	14,3	15,0	53,0	43,8
Mecklenburg-Vorpommern	45,3	20,0	14,9	15,0	50,5	38,2
Niedersachsen	46,2	20,0	14,4	15,0	52,4	42,6
Nordrhein-Westfalen	47,6	20,0	13,7	15,0	55,3	42,2
Rheinland-Pfalz	46,2	20,0	14,4	15,0	52,5	41,9
Saarland	47,4	20,0	13,8	15,0	54,7	43,1
Sachsen	46,1	20,0	14,4	15,0	52,2	40,5
Sachsen-Anhalt	45,7	20,0	14,6	15,0	51,4	36,6
Schleswig-Holstein	46,1	20,0	14,5	15,0	52,1	42,5
Thüringen	45,8	20,0	14,6	15,0	51,6	37,7

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Der Anteil der unversiegelten Flächen an der Landesfläche insgesamt liegt demnach bei 91,4%, allerdings mit deutlichen Unterschieden zwischen den Bundesländern: Der geringste Anteil an Freiflächen findet sich naturgemäß in den Stadtstaaten sowie in am dichtesten besiedelten Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Saarland, während insbesondere die eher agrarisch geprägten Bundesländer einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Freiflächen aufweisen (vgl. Tab. 3).

Zur Vermeidung zufälliger Einflüsse wird der der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zugrundeliegende Indikatorwert der SuV über einen Vierjahreszeitraum gemittelt. Danach belief sich die tägliche Flächeninanspruchnahme in dem aktuellen Zeitraum 2016-2019<sup>6</sup> auf 52 ha und lag damit nur noch etwa halb so hoch wie zehn Jahre zuvor.

<sup>6</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2020b), Flächenindikator: Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche.

Gemessen an früheren Zielvorstellungen der Bundesregierung (Zunahme der SuV um 30 ha/Tag schon im Jahr 2020<sup>7</sup>) war dies allerdings weiterhin deutlich mehr.

**Tab. 3**

**Anteil von Freiflächen an der Gesamtfläche (2020, in %)**

	Unversiegelte Siedlungs- und Verkehrsflächen	Vegetationsfläche und Gewässer	Zusammen
<b>Deutschland</b>	<b>5,8</b>	<b>85,5</b>	<b>91,4</b>
Baden-Württemberg	6,2	85,1	91,3
Bayern	5,3	87,6	92,9
Berlin	32,1	29,4	61,5
Brandenburg	3,8	89,3	93,2
Bremen	23,1	43,5	66,6
Hamburg	26,0	41,1	67,0
Hessen	7,0	83,8	90,8
Mecklenburg-Vorpommern	3,2	91,4	94,6
Niedersachsen	6,0	85,4	91,4
Nordrhein-Westfalen	9,7	76,3	86,0
Rheinland-Pfalz	6,1	85,3	91,4
Saarland	9,2	78,3	87,6
Sachsen	5,5	85,2	90,7
Sachsen-Anhalt	4,0	88,5	92,5
Schleswig-Holstein	5,6	86,5	92,1
Thüringen	4,4	88,0	92,4

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Aufgrund von Schwierigkeiten bei der statistischen Erfassung der tatsächlichen Flächennutzung<sup>8</sup> sind die Angaben zur Flächeninanspruchnahme für einzelne Jahre allerdings teilweise fehlerhaft. So nahm bspw. die SuV in den Jahren 2017 und 2018 um 25 100 ha bzw. 31 400 ha zu; dies entspricht einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme von 68,6 ha/Tag (2017) bzw. 86,0 ha/Tag (2018). Der tatsächliche Anstieg dürfte aber deutlich niedriger gewesen sein: So wurde in Thüringen die Digitalisierung des

<sup>7</sup> Dieses Ziel war in der Formulierung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2002 enthalten; seit deren Aktualisierung 2016 werden „weniger als 30 ha“ im Jahr 2030 angestrebt.

<sup>8</sup> Die Klassifikation der Flächen erfolgt dabei nach dem Amtlichen Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ALKIS); dieses wird in der aktuellen Form allerdings erst seit dem Jahr 2016 flächendeckend verwendet.

Landschaftsmodells erst zeitverzögert umgesetzt, was hier zu einer beträchtlichen Zunahme der statistisch ausgewiesenen Siedlungs- und Verkehrsfläche um 30,8 ha/Tag (2017) bzw. 45,2 ha/Tag (2018) führte, ohne dass dem im vollen Umfang eine tatsächliche Nutzungsänderung bestehender Flächen zugrundeliegende dürfte. Rund die Hälfte der Veränderung des SuV-Indikators für Deutschland insgesamt ist hierauf zurückzuführen. Darüber hinaus wurden in Baden-Württemberg eine Reihe von Katastervermessungen früherer Jahre erst im Jahr 2017 in das ALKIS-System übernommen, so dass auch hier die statistisch gemessene SuV in diesem Jahr stark zunahm (um 7,9 ha/Tag). In Niedersachsen erfolgte im Jahr 2017 eine Reklassifikation von bislang als Truppenübungsplatz genutzten Vegetationsflächen in Verkehrsfläche, in Mecklenburg-Vorpommern wurde hingegen ein großer Teil bislang als Siedlungsfläche (Fläche besonderer Prägung) ausgewiesener militärisch genutzter Flächen als Vegetationsfläche ausgewiesen.<sup>9</sup> Alles in allem bedeutet dies, dass die tatsächliche Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke in den Jahren 2017 und 2018 deutlich niedriger gewesen sein dürfte als die statistisch ausgewiesene Flächeninanspruchnahme für diese beiden Jahre. Es wäre daher höchst problematisch, würde man ohne eine Bereinigung politische Schlussfolgerungen aus der statistisch gemessenen Flächeninanspruchnahme ableiten. Das Statistische Bundesamt nimmt eine solche Korrektur in seiner Berichterstattung zur Inanspruchnahme weiterer SuV-Flächen offenkundig vor; die konkrete Vorgehensweise dabei ist aber für Außenstehende nicht ersichtlich.

Auf Basis der unbereinigten Statistiken beläuft sich der Zuwachs an SuV in den Jahren 2019 und 2020 auf 45,0 ha/Tag bzw. 58,1 ha/Tag (vgl. Tab. 4). Differenziert man nach Bundesländern, so zeigt es sich, dass die Flächeninanspruchnahme im Jahr 2019 (2020) in immerhin sechs (sieben) Bundesländern unter einem ha/Tag lag. Dabei handelt es sich zumeist um flächenmäßig kleinere Länder; in den größeren Bundesländern liegt naturgemäß auch die Flächeninanspruchnahme deutlich höher. Auffällig ist zudem, dass in den meisten Bundesländern die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke im Jahr 2020 höher war als im Vorjahr.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Zu Details und weiteren statistisch bedingten Verzerrungen vgl. Statistisches Bundesamt (2020a), Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, S. 7f.

<sup>10</sup> Einzelne Länder weisen eine unplausible negative Entwicklung der Verkehrsflächen aus (z. B. Brandenburg und Sachsen-Anhalt). Hier ist nicht auszuschließen, dass es sich dabei um nachträgliche Korrekturen handelt, bspw. infolge von Bereinigung der Katasterunterlagen.

Tab. 4

Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr (SuV, 2019/2020, in ha/Tag)

	Jahr	insgesamt	davon				Verkehr
			Siedlung	darunter:			
				Wohnbau- fläche	Industrie und Gewerbefläche ohne Abbauland	Sport-, Freizeit-, Erholungs- u. Friedhofsfläche	
Deutschland	2019	45,0	42,7	20,0	11,4	9,7	2,4
	2020	58,1	52,5	31,2	9,2	12,1	5,6
Baden-Württemberg	2019	4,8	4,2	3,3	1,4	0,6	0,6
	2020	5,4	4,6	3,6	1,4	0,6	0,8
Bayern	2019	10,8	9,7	4,3	2,8	0,2	1,1
	2020	11,6	10,6	4,7	3,3	0,7	1,0
Berlin	2019	0,1	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
	2020	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	-0,1
Brandenburg	2019	0,5	1,6	2,0	0,4	0,5	-1,1
	2020	7,7	8,6	4,2	-0,5	7,8	-0,9
Bremen	2019	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0
	2020	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Hamburg	2019	-0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	-0,1
	2020	0,0	0,1	0,3	0,3	0,0	-0,2
Hessen	2019	2,5	2,5	0,4	0,8	0,4	0,0
	2020	1,5	1,8	0,9	0,3	0,4	-0,3
Mecklenburg- Vorpommern	2019	-0,5	-0,8	0,5	0,2	0,3	0,3
	2020	1,0	0,8	0,5	0,3	0,2	0,2
Niedersachsen	2019	5,8	4,8	2,8	1,0	0,8	1,1
	2020	6,8	4,6	4,1	0,2	0,9	2,3
Nordrhein-West- falen	2019	8,1	7,6	1,1	0,9	4,8	0,4
	2020	5,7	5,1	1,9	0,1	2,4	0,6
Rheinland-Pfalz	2019	2,4	1,8	3,6	0,9	-2,7	0,5
	2020	4,8	3,1	5,5	0,8	-4,0	1,6
Saarland	2019	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0
	2020	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0
Sachse	2019	5,1	5,0	1,1	1,5	1,3	0,1
	2020	6,1	6,0	1,5	1,3	1,3	0,2
Sachsen-Anhalt	2019	1,7	1,6	0,6	0,3	0,9	0,1
	2020	0,6	1,3	2,4	0,6	-0,5	-0,7
Schleswig-Hol- stein	2019	1,8	1,6	0,5	0,3	0,3	0,1
	2020	5,8	5,1	1,2	0,7	2,4	0,6
Thüringen	2019	1,9	2,7	-0,8	0,8	2,1	-0,7
	2020	0,8	0,4	0,0	0,2	-0,2	0,4

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut



Der größte Teil der zusätzlichen Flächen wurde in den Jahren 2019 und 2020 für Siedlungszwecke in Anspruch genommen (wobei die Neuerschließung von Siedlungsflächen typischerweise auch mit einer Zunahme der Verkehrsflächen einhergeht, da neue Wohn- und Gewerbegebiete auch verkehrlich angebunden werden müssen). Allerdings entfällt annähernd ein Viertel der statistisch ermittelten Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke auf zusätzlich ausgewiesene Erholungsflächen.

Die Flächeninanspruchnahme geht dabei schon aus definitorischen Gründen überwiegend<sup>11</sup> zu Lasten der Vegetationsfläche (vgl. Tab. 5). Allerdings sind die einzelnen Nutzungsarten der Vegetationsfläche unterschiedlich stark betroffen: Während in Deutschland insgesamt in den Jahren 2019 und 2020 pro Tag beinahe 100 ha landwirtschaftliche Nutzfläche verloren gingen, nahm die mit Wald und Gehölz bewachsene Fläche um rund 40 ha/Tag zu. Hierfür dürfte es ausschlaggebend sein, dass vorgeschriebene Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG zumeist auf zuvor landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeführt werden. Allerdings könnten auch die genannten statistischen Verzerrungen eine Rolle spielen, bspw. durch Einstufung von ehemaligen Truppenübungsplätzen in Wald- und Gehölzfläche.

Legt man die oben genannten Schätzwerte für den Anteil unversiegelter Fläche an der gesamten SuV zugrunde, so dürfte sich die zusätzliche Flächenversiegelung in den Jahren 2019 und 2020 rechnerisch auf jeweils knapp 33 ha/Tag belaufen haben. Der Verlust an unversiegelter Fläche fällt damit merklich geringer aus als es der Indikator „Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr“ (45,0 ha/Tag bzw. 58,1 ha/Tag) vermuten lässt. Grund hierfür ist, dass ein Teil der zusätzlich für Siedlung und Verkehr in Anspruch genommenen Flächen eben nicht versiegelt wird. Auch hier gibt es allerdings erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern; so fällt der Verlust unversiegelter Fläche in Bayern und Brandenburg mit zusammengekommen 13,6 ha/Tag bzw. 11,0 ha/Tag vergleichsweise hoch aus (vgl. Tab. 6).

---

<sup>11</sup> Die Differenz ergibt sich dadurch, dass Abbauland nicht zur SuV gezählt wird. Eine Wiederaufforstung von Bergbauflächen würde also bspw. die Vegetationsfläche erhöhen, ohne dass dies mit einer Verminderung der SuV verbunden wäre.

Tab. 5

Verlust an Vegetationsfläche (2019/2020, in ha/Tag)

	Jahr	Vegetationsfläche insgesamt	davon Landwirtschaft	Wald, Gehölz
Deutschland	2019	-45,9	-94,5	43,7
	2020	-53,8	-94,4	36,2
Baden-Württemberg	2019	-5,2	-5,5	0,3
	2020	-5,8	-6,6	0,9
Bayern	2019	-10,5	-21,5	8,5
	2020	-12,1	-18,5	3,6
Berlin	2019	-0,1	-0,1	0,1
	2020	0,0	0,0	0,0
Brandenburg	2019	-5,7	-6,5	2,8
	2020	-6,8	-15,0	9,2
Bremen	2019	0,0	-0,1	0,0
	2020	0,1	-0,4	0,2
Hamburg	2019	0,0	-0,3	0,6
	2020	0,0	-0,1	0,1
Hessen	2019	-2,3	-5,3	3,0
	2020	-1,7	-4,1	2,4
Mecklenburg- Vorpommern	2019	0,4	-4,4	3,7
	2020	-2,0	-3,2	2,2
Niedersachsen	2019	-2,0	-6,6	3,8
	2020	-4,2	-9,4	6,8
Nordrhein-Westfalen	2019	-6,8	-19,0	9,0
	2020	-4,0	-13,4	7,3
Rheinland-Pfalz	2019	-2,1	-7,8	4,4
	2020	-4,8	-6,4	1,7
Saarland	2019	-0,2	-0,2	0,0
	2020	-0,2	-0,5	0,3
Sachsen	2019	-4,6	-6,0	1,5
	2020	-6,2	-6,7	1,7
Sachsen-Anhalt	2019	-2,2	-4,3	1,1
	2020	-0,5	-4,4	-1,4
Schleswig-Holstein	2019	-2,8	-3,7	0,8
	2020	-4,9	-5,8	1,2
Thüringen	2019	-1,6	-3,3	4,1
	2020	-0,8	0,1	-0,2

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Tab. 6

Veränderung unversiegelter Flächen (2019/2020, in ha/Tag)

	Jahr	Unversiegelte Flächen in- nerhalb der Siedlungs- und Verkehrsfläche	Vegetations- und Gewässerfläche	zusammen
Deutschland	2019	15,1	-47,8	-32,8
	2020	21,1	-53,9	-32,8
Baden-Württemberg	2019	1,7	-5,1	-3,3
	2020	2,0	-5,5	-3,6
Bayern	2019	4,2	-10,5	-6,3
	2020	4,3	-11,6	-7,3
Berlin	2019	0,0	-0,1	0,0
	2020	0,0	0,0	0,0
Brandenburg	2019	-0,1	-6,0	-6,1
	2020	1,2	-7,1	-5,9
Bremen	2019	0,0	0,0	0,0
	2020	0,0	-0,1	-0,1
Hamburg	2019	-0,2	0,1	-0,1
	2020	-0,2	0,0	-0,1
Hessen	2019	0,8	-2,6	-1,8
	2020	0,5	-1,6	-1,1
Mecklenburg- Vorpommern	2019	-0,3	0,8	0,4
	2020	0,3	-1,4	-1,1
Niedersachsen	2019	2,3	-4,2	-1,9
	2020	2,9	-6,1	-3,1
Nordrhein-Westfalen	2019	2,1	-8,2	-6,1
	2020	2,0	-5,3	-3,2
Rheinland-Pfalz	2019	1,8	-1,8	0,0
	2020	3,4	-4,7	-1,3
Saarland	2019	0,1	-0,2	-0,1
	2020	0,1	-0,2	-0,1
Sachsen	2019	1,5	-4,6	-3,1
	2020	2,1	-6,1	-4,0
Sachsen-Anhalt	2019	0,4	-1,0	-0,6
	2020	0,3	1,1	1,4
Schleswig-Holstein	2019	0,6	-2,7	-2,1
	2020	1,8	-4,6	-2,8
Thüringen	2019	0,0	-1,8	-1,8
	2020	0,4	-0,8	-0,4

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Die bisherige Darstellung bezog sich auf die absolute Flächeninanspruchnahme; für Ländervergleiche, aber auch für die Interpretation der Werte erscheint es jedoch sinnvoll, die Veränderung der Flächennutzung mit Hilfe geeigneter Bezugswerte zu relativieren. Neben prozentualen Veränderungen bieten sich dabei die Einwohnerzahl (für die Siedlungsfläche, insbesondere für den Nutzungsbereich Wohnen, eingeschränkt auch für die Verkehrsfläche), die Zahl der Erwerbstätigen (für den Nutzungsbereich Industrie- und Gewerbe, eingeschränkt auch für die Verkehrsfläche) und das Bruttoinlandsprodukt (für den Nutzungsbereich Industrie und Gewerbe, eingeschränkt auch für die Verkehrsfläche) an.

Der prozentuale Zuwachs der gesamten SuV in Deutschland betrug im Jahr 2019 gegenüber dem Vorjahr 0,3%; im Jahr 2020 waren es 0,4% (vgl. Tab. 7). Vor allem die Flächeninanspruchnahme für Industrie- und Gewerbe (0,7% bzw. 0,8%) sowie für den Wohnungsbau (0,5% bzw. 0,6%) nahmen überproportional stark zu. Der prozentuale Zuwachs an Verkehrsfläche war demgegenüber vernachlässigbar gering. Differenziert man nach Ländern, so ist auffällig, dass insbesondere die weniger dicht besiedelten Länder eine verhältnismäßig starke Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen zu verzeichnen haben – wohl weil hier Bauland reichlich vorhanden und deswegen günstiger ist. In den dicht besiedelten Bundesländern und vor allem den Stadtstaaten wurden demgegenüber kaum zusätzliche Flächen in Anspruch genommen.

Je Einwohner gerechnet, beläuft sich die gesamte Flächeninanspruchnahme auf 0,2 ha im Jahr 2019 und auf knapp 0,3 ha im Jahr 2020. Treibende Kraft dabei war die Inanspruchnahme von Flächen für den Wohnungsbau. Auch bei dieser Betrachtungsweise entfällt der größte Teil der Zunahme der SuV auf eher dünn besiedelte Bundesländer (vgl. Tab. 8).

Der prozentuale Anstieg der SuV kann rechnerisch aufgeteilt werden in den Anteil, der durch die Zunahme der Einwohnerzahlen verursacht ist, und jenen Anteil, der Folge einer erhöhten Flächeninanspruchnahme pro Kopf ist<sup>12</sup>. Es zeigt sich, dass der prozentuale Anstieg der SuV insgesamt (um 0,33% im Jahr 2019, vgl. Tab. 7) zu rund zwei Dritteln auf den Anstieg der Einwohnerzahlen zurückzuführen ist. Im Jahr 2020 (0,43%) waren es wegen der weitgehenden Konstanz der Bevölkerung hingegen nur noch knapp 10%.

---

<sup>12</sup> Die Flächeninanspruchnahme pro Kopf bzw. je Einheit BIP kann auch als Effizienzindikator interpretiert werden; vgl. dazu genauer Kapitel 4 „Zur Effizienz der Flächennutzung“, S. 25ff.

Tab. 7

Veränderung der SuV-Fläche (2019/2020 gegenüber dem jeweiligen Vorjahr, in %)

	Jahr	SuV	Darunter:				Verkehr
			Siedlung	Darunter:			
				Wohnbau- fläche	Industrie und Gewerbefläche	Sport-, Freizeit-, Erho- lungs- u. Friedhofsfläche	
Deutschland	2019	0,33	0,49	0,53	0,67	0,63	0,05
	2020	0,43	0,43	0,83	0,54	0,00	0,11
Baden-Württemberg	2019	0,33	0,47	0,77	0,36	0,50	0,11
	2020	0,38	0,38	0,85	0,70	0,00	0,15
Bayern	2019	0,46	0,68	0,73	0,66	0,10	0,12
	2020	0,50	0,50	0,79	1,30	0,00	0,11
Berlin	2019	0,03	0,04	0,77	0,07	-0,10	-0,01
	2020	0,02	0,02	0,47	-0,09	0,00	-0,15
Brandenburg	2019	0,07	0,35	1,12	-0,33	0,60	-0,37
	2020	1,01	1,01	2,33	-0,39	0,00	-0,29
Bremen	2019	0,07	-0,01	0,19	-0,45	0,87	0,33
	2020	0,16	0,16	-0,19	0,78	0,00	-0,21
Hamburg	2019	-0,05	0,08	0,05	0,94	0,66	-0,52
	2020	-0,02	-0,02	0,14	0,55	1,82	-0,65
Hessen	2019	0,27	0,47	0,18	0,62	0,49	0,00
	2020	0,16	0,16	0,34	0,37	0,11	-0,07
Mecklenburg-Vorpommern	2019	-0,09	-0,22	0,45	0,44	0,25	0,14
	2020	0,18	0,18	0,24	0,45	0,22	0,08
Niedersachsen	2019	0,32	0,41	0,49	0,21	0,49	0,16
	2020	0,37	0,37	0,39	0,72	-0,21	0,34
Nordrhein-Westfalen	2019	0,38	0,51	0,16	-0,06	1,88	0,07
	2020	0,27	0,27	0,34	0,28	-0,19	0,10
Rheinland-Pfalz	2019	0,30	0,40	1,90	0,89	-2,60	0,16
	2020	0,61	0,61	0,69	2,88	0,34	0,50
Saarland	2019	0,13	0,19	0,30	0,33	0,20	0,00
	2020	0,11	0,11	0,13	0,39	0,38	0,05
Sachsen	2019	0,75	1,09	0,48	0,91	1,63	0,05
	2020	0,90	0,90	1,29	0,62	0,46	0,07
Sachsen-Anhalt	2019	0,27	0,39	0,58	0,08	0,63	0,04
	2020	0,10	0,10	0,32	2,33	0,81	-0,32
Schleswig-Holstein	2019	0,31	0,43	0,26	0,24	0,64	0,07
	2020	1,01	1,01	1,36	0,66	0,31	0,33
Thüringen	2019	0,37	0,81	-0,86	0,65	1,97	-0,38
	2020	0,16	0,16	0,13	0,05	0,11	0,21

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Tab. 8

## Flächeninanspruchnahme für SuV (2019/2020 pro Kopf, in ha/EW)

	Jahr	SuV	Darunter:				Verkehr
			Siedlung	Darunter:			
				Wohnbau- fläche	Industrie und Gewerbefläche	Sport-, Freizeit-, Erho- lungs- u. Friedhofsfläche	
Deutschland	2019	0,20	0,19	0,09	0,05	0,04	0,01
	2020	0,26	0,23	0,14	0,04	0,05	0,02
Baden-Württemberg	2019	0,16	0,14	0,11	0,05	0,02	0,02
	2020	0,18	0,15	0,12	0,05	0,02	0,03
Bayern	2019	0,30	0,27	0,12	0,08	0,00	0,03
	2020	0,32	0,30	0,13	0,09	0,02	0,03
Berlin	2019	0,01	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
	2020	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	-0,01
Brandenburg	2019	0,08	0,24	0,29	0,06	0,07	-0,16
	2020	1,12	1,25	0,61	-0,07	1,12	-0,12
Bremen	2019	0,02	0,00	0,02	-0,03	0,05	0,02
	2020	0,06	0,07	-0,02	0,06	0,06	-0,02
Hamburg	2019	-0,01	0,01	0,00	0,03	0,03	-0,03
	2020	-0,01	0,03	0,05	0,07	0,00	-0,03
Hessen	2019	0,14	0,14	0,03	0,05	0,02	0,00
	2020	0,09	0,10	0,05	0,02	0,02	-0,02
Mecklenburg-Vorpommern	2019	-0,11	-0,17	0,11	0,05	0,06	0,06
	2020	0,22	0,18	0,11	0,07	0,05	0,04
Niedersachsen	2019	0,27	0,22	0,13	0,04	0,04	0,05
	2020	0,31	0,21	0,19	0,01	0,04	0,10
Nordrhein-Westfalen	2019	0,16	0,16	0,02	0,02	0,10	0,01
	2020	0,12	0,10	0,04	0,00	0,05	0,01
Rheinland-Pfalz	2019	0,21	0,16	0,32	0,08	-0,24	0,05
	2020	0,43	0,28	0,49	0,07	-0,36	0,15
Saarland	2019	0,07	0,07	0,06	0,04	0,01	0,00
	2020	0,06	0,05	0,08	0,04	-0,01	0,01
Sachsen	2019	0,45	0,44	0,10	0,13	0,12	0,01
	2020	0,55	0,54	0,13	0,11	0,12	0,01
Sachsen-Anhalt	2019	0,28	0,26	0,10	0,04	0,15	0,02
	2020	0,10	0,22	0,40	0,10	-0,08	-0,11
Schleswig-Holstein	2019	0,22	0,21	0,06	0,04	0,04	0,02
	2020	0,72	0,65	0,16	0,09	0,30	0,08
Thüringen	2019	0,33	0,45	-0,14	0,13	0,36	-0,13
	2020	0,14	0,07	0,01	0,04	-0,03	0,07

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Der prozentuale Anstieg der Flächeninanspruchnahme je Einwohner hat sich demgegenüber im Jahr 2020 deutlich auf 0,39% erhöht, nachdem im Jahr zuvor pro Einwohner nur 0,1% mehr Fläche zusätzlich in Anspruch genommen worden war (vgl. Tab 9). Der Anstieg von 2019 auf 2020 beruht dabei vor allem auf einer Steigerung der Pro-Kopf-Flächeninanspruchnahme für Wohnungswecke; Industrie- und Gewerbeflächen sowie Verkehrsflächen wurden je Einwohner gerechnet hingegen nur in geringem Maße zusätzlich in Anspruch genommen.

Zwischen den einzelnen Bundesländern sind allerdings erhebliche Unterschiede festzustellen. So hat in den Ländern mit rückläufiger Bevölkerungszahl die Flächeninanspruchnahme pro Kopf im Allgemeinen zugenommen, während in den Ländern mit stärker wachsender Bevölkerung häufig eine Verringerung der SuV pro Kopf stattfand. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass eine Anpassung der Flächennutzung an veränderte Einwohnerzahlen in aller Regel Zeit benötigt, so dass aus Veränderungen der Flächeninanspruchnahme pro Kopf in einem einzelnen Jahr keine weitergehenden Schlussfolgerungen gezogen werden sollten. Hier wäre deshalb eine über mehrere Jahre angelegte Betrachtung erforderlich.

Mit Blick auf die Industrie- und Gewerbefläche bzw. die Verkehrsfläche kann anstelle der Einwohnerzahl auch die Zahl der Erwerbstätigen (vgl. Tab. 10) bzw. das reale Bruttoinlandsprodukt (vgl. Tab. 11) als Maßstab zur Beurteilung des Ausmaßes der Flächeninanspruchnahme herangezogen werden. Es zeigt sich, dass die Flächeninanspruchnahme sowohl je Erwerbstätigen als auch je Einheit Bruttoinlandsprodukt gerechnet in Deutschland insgesamt sowohl im Jahr 2019 als auch im Jahr 2020 deutlich zugenommen hat. Dies hat aber vor allem mit der schwachen wirtschaftlichen Entwicklung in den beiden Jahren zu tun (im Jahr 2020 geriet die deutsche Wirtschaft pandemiebedingt sogar in eine schwere Rezession) und ist insoweit wenig aussagekräftig. In den beiden Jahren zuvor war die Neuinanspruchnahme von Industrie- und Verkehrsflächen rechnerisch ausschließlich durch die Steigerung der Zahl der Erwerbstätigen bzw. der Produktion verursacht.

Tab. 9

## Veränderung der SuV und ihrer Komponenten (2019/2020)

	Jahr	SuV	Einwoh- ner	SuV je Ein- wohner	Davon:			Ver- kehrs- fläche
		in %		in Prozentpunkten				
					Wohnbau- fläche	Industrie und Gewerbefläche	Sonstiges	
Deutschland	2019	0,33	0,23	0,10	0,08	0,06	-0,06	0,03
	2020	0,43	0,04	0,39	0,22	0,06	0,03	0,08
Baden-Würt- temberg	2019	0,33	0,35	-0,01	0,13	0,05	-0,09	-0,10
	2020	0,38	0,15	0,22	0,21	0,08	0,00	-0,06
Bayern	2019	0,46	0,49	-0,03	0,06	0,07	-0,14	-0,01
	2020	0,50	0,17	0,32	0,16	0,12	-0,03	0,07
Berlin	2019	0,03	0,77	-0,73	0,00	-0,07	-0,17	-0,49
	2020	0,02	0,15	-0,12	0,11	-0,03	-0,06	-0,15
Brandenburg	2019	0,07	0,36	-0,29	0,18	0,00	-0,28	-0,18
	2020	1,01	0,31	0,69	0,47	-0,11	-0,23	0,57
Bremen	2019	0,07	0,01	0,06	0,05	-0,09	0,07	0,02
	2020	0,16	-0,37	0,54	0,05	0,25	0,04	0,20
Hamburg	2019	-0,05	0,45	-0,50	-0,15	0,07	-0,21	-0,21
	2020	-0,02	0,05	-0,08	0,19	0,27	-0,15	-0,38
Hessen	2019	0,27	0,36	-0,09	-0,05	0,05	-0,15	0,06
	2020	0,16	0,19	-0,03	0,05	0,01	-0,11	0,03
Mecklenburg- Vorpommern	2019	-0,09	-0,09	0,00	0,11	0,05	0,09	-0,24
	2020	0,18	0,03	0,16	0,08	0,05	0,02	0,00
Niedersachsen	2019	0,32	0,19	0,12	0,09	0,03	-0,01	0,02
	2020	0,37	0,10	0,27	0,19	0,00	0,09	-0,01
Nordrhein- Westfalen	2019	0,38	0,10	0,28	0,02	0,03	-0,01	0,24
	2020	0,27	-0,05	0,31	0,10	0,01	0,04	0,15
Rheinland- Pfalz	2019	0,30	0,25	0,05	0,40	0,09	-0,04	-0,40
	2020	0,61	0,08	0,53	0,69	0,09	0,18	-0,42
Saarland	2019	0,13	-0,37	0,50	0,25	0,11	0,11	0,03
	2020	0,11	-0,39	0,50	0,29	0,12	0,13	-0,04
Sachsen	2019	0,75	-0,11	0,86	0,21	0,23	0,05	0,37
	2020	0,90	-0,28	1,18	0,31	0,22	0,12	0,53
Sachsen- Anhalt	2019	0,27	-0,64	0,91	0,20	0,13	0,24	0,34
	2020	0,10	-0,68	0,78	0,50	0,19	0,13	-0,04
Schleswig- Holstein	2019	0,31	0,24	0,07	0,01	0,03	-0,06	0,09
	2020	1,01	0,21	0,80	0,15	0,10	0,04	0,51
Thüringen	2019	0,37	-0,42	0,79	-0,08	0,21	0,01	0,65
	2020	0,16	-0,60	0,76	0,12	0,13	0,30	0,22

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut



Tab, 10

## Flächeninanspruchnahme für SuV (2019/2020, in Relation zu den Erwerbstätigen)

	Jahr	Industrie und Gewerbefläche ohne Abbauand		Verkehr		Erwerbstätige
		(in %)	davon: je ET	(in %=)	davon: je ET	(in %)
Deutschland	2019	0,67	0,67	0,05	0,05	0,00
	2020	0,54	0,74	0,11	0,31	-0,19
Baden-Württemberg	2019	0,70	0,01	0,11	-0,58	0,69
	2020	0,70	1,88	0,15	1,32	-1,16
Bayern	2019	1,10	0,13	0,12	-0,84	0,97
	2020	1,30	2,37	0,11	1,17	-1,05
Berlin	2019	0,11	-2,02	-0,01	-2,13	2,16
	2020	-0,09	0,30	-0,15	0,23	-0,39
Brandenburg	2019	0,36	-0,08	-0,37	-0,80	0,44
	2020	-0,39	0,67	-0,29	0,77	-1,05
Bremen	2019	-0,39	-0,77	0,33	-0,06	0,39
	2020	0,78	1,99	-0,21	0,99	-1,19
Hamburg	2019	0,89	-0,52	-0,52	-1,91	1,41
	2020	1,80	2,35	-0,65	-0,11	-0,54
Hessen	2019	0,90	0,03	0,00	-0,86	0,87
	2020	0,28	1,35	-0,07	1,00	-1,06
Mecklenburg-Vorpommern	2019	0,33	-0,05	0,14	-0,24	0,38
	2020	0,48	1,87	0,08	1,47	-1,36
Niedersachsen	2019	0,44	-0,58	0,16	-0,85	1,02
	2020	0,10	1,12	0,34	1,36	-1,01
Nordrhein-Westfalen	2019	0,31	-0,70	0,07	-0,95	1,02
	2020	0,05	1,08	0,10	1,13	-1,02
Rheinland-Pfalz	2019	1,12	0,37	0,16	-0,58	0,75
	2020	0,94	2,38	0,50	1,93	-1,41
Saarland	2019	0,46	0,39	0,00	-0,07	0,07
	2020	0,49	2,72	0,05	2,28	-2,18
Sachsen	2019	1,54	0,97	0,05	-0,51	0,56
	2020	1,29	2,45	0,07	1,21	-1,13
Sachsen-Anhalt	2019	0,32	0,27	0,04	-0,01	0,05
	2020	0,74	2,19	-0,32	1,12	-1,42
Schleswig-Holstein	2019	0,53	-0,63	0,07	-1,09	1,17
	2020	1,28	2,24	0,33	1,28	-0,94
Thüringen	2019	0,99	1,25	-0,38	-0,13	-0,26
	2020	0,27	2,25	0,21	2,19	-1,94

Anmerkung: ET = Erwerbstätige.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Tab. 11

## Flächeninanspruchnahme für SuV (2019/2020 in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (real))

	Jahr	Industrie und Gewerbefläche		Verkehr		BIP
		(in %)	davon: je Einheit BIP	(in %)	davon: je Einheit BIP	(in %)
Deutschland	2019	0,67	0,12	0,05	-0,50	0,56
	2020	0,54	5,72	0,11	5,27	-4,90
Baden-Württemberg	2019	0,70	1,20	0,11	0,59	-0,49
	2020	0,70	6,61	0,15	6,02	-5,54
Bayern	2019	1,10	0,37	0,12	-0,60	0,73
	2020	1,30	7,16	0,11	5,90	-5,47
Berlin	2019	0,11	-2,47	-0,01	-2,59	2,64
	2020	-0,09	3,37	-0,15	3,30	-3,35
Brandenburg	2019	0,36	-0,02	-0,37	-0,75	0,39
	2020	-0,39	2,87	-0,29	2,98	-3,17
Bremen	2019	-0,39	0,13	0,33	0,85	-0,52
	2020	0,78	8,42	-0,21	7,36	-7,05
Hamburg	2019	0,89	-1,78	-0,52	-3,15	2,72
	2020	1,80	8,05	-0,65	5,46	-5,79
Hessen	2019	0,90	-0,10	0,00	-0,99	1,00
	2020	0,28	6,24	-0,07	5,87	-5,61
Mecklenburg-Vorpommern	2019	0,33	-2,27	0,14	-2,46	2,67
	2020	0,48	3,86	0,08	3,44	-3,25
Niedersachsen	2019	0,44	-0,55	0,16	-0,82	0,99
	2020	0,10	5,31	0,34	5,56	-4,95
Nordrhein-Westfalen	2019	0,31	0,17	0,07	-0,08	0,15
	2020	0,05	4,66	0,10	4,71	-4,41
Rheinland-Pfalz	2019	1,12	1,12	0,16	0,16	0,00
	2020	0,94	5,68	0,50	5,22	-4,49
Saarland	2019	0,46	3,69	0,00	3,21	-3,11
	2020	0,49	7,68	0,05	7,22	-6,68
Sachsen	2019	1,54	0,87	0,05	-0,61	0,66
	2020	1,29	6,01	0,07	4,73	-4,45
Sachsen-Anhalt	2019	0,32	-0,30	0,04	-0,58	0,62
	2020	0,74	4,80	-0,32	3,70	-3,88
Schleswig-Holstein	2019	0,53	-1,16	0,07	-1,62	1,71
	2020	1,28	4,80	0,33	3,81	-3,35
Thüringen	2019	0,99	1,53	-0,38	0,15	-0,53
	2020	0,27	5,13	0,21	5,07	-4,63

Anmerkung: BIP = Bruttoinlandsprodukt.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

### 3. Bewertung der Indikatorik

Die angeführten Indikatoren stellen eine zusammenfassende Darstellung der Flächeninanspruchnahme in Deutschland dar. Das Statistische Bundesamt nutzt diese auch für seine Berichterstattung im Rahmen der Indikatorik zu den UN-Nachhaltigkeitszielen (Ziel 11.3: „Bis 2030 die Verstädterung inklusiver und nachhaltiger gestalten und die Kapazitäten für eine partizipatorische, integrierte und nachhaltige Siedlungsplanung und -steuerung in allen Ländern verstärken“).<sup>13</sup> Hierfür werden neben der „Flächenverbrauchsrate“ (= Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche gegenüber Vorjahr in %, vgl. Tab. 9) auch bevölkerungsbezogene Maße ausgewiesen (Verhältnis der Siedlungs- und Verkehrsfläche pro Kopf, mit 2010=100, hier nicht dargestellt; Verhältnis Flächenverbrauchsrate zur Bevölkerungsentwicklung, vgl. Tab. 9). Allerdings beschränkt sich die Darstellung dabei entsprechend der Zielvorstellung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung auf Deutschland insgesamt – obwohl entsprechende Daten bis auf die Ebene einzelner Gemeinden vorliegen.

Darüber hinaus erhebt das Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung (IÖR)<sup>14</sup> eine Vielzahl weiterer Indikatoren zur Beurteilung des Ausmaßes der Flächeninanspruchnahme. Die Besonderheit des IÖR-Monitors liegt dabei darin, dass im Regelfall nicht auf administrative Daten zurückgegriffen wird, sondern die Flächennutzung auf der Basis eines Rastergitters dargestellt wird. Diese erlauben eine deutlich differenziertere Betrachtung der Flächeninanspruchnahme und ihrer möglicherweise schädlichen Umweltwirkungen als die vom Statistischen Bundesamt publizierten Indikatoren. Eine Auswahl des IÖR-Indikatorensets ist im Folgenden aufgeführt:

#### Bereich Siedlung und Verkehr

- Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gebietsfläche: Hierzu zählt die baulich geprägte Siedlungsfläche (Wohnbau, Mischnutzung, Industrie/Gewerbe, besondere funktionale Prägung) und die Verkehrsfläche (Straße, Schiene, Flug zuzüglich Verkehrsbegleitfläche) abzüglich der Wasserfläche.
- Anteil der Siedlungsfläche an der Gebietsfläche: Der Indikator beschreibt den Flächenanteil sowohl der bebauten als auch der unbebauten Siedlungsfläche in einer Gebietseinheit (bezogen auf die Gesamtfläche oder auf die baulich geprägte SuV).

<sup>13</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2021), Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele.

<sup>14</sup> Vgl. IÖR (2021), Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor).

Darüber hinaus erfolgt eine Differenzierung nach verschiedenen Nutzungsarten (z. B. Industrie und Gewerbe, Freifläche)

- Anteil Verkehrsfläche an Gebietsfläche: Quotient aus der Summe von Straßen-, Schienen- und Flugverkehrsfläche (einschl. Verkehrsbegleitgrün) einerseits und Gebietsfläche andererseits; Schiffsverkehrsfläche bleibt unberücksichtigt (bezogen auf die Gesamtfläche oder auf die baulich geprägte SuV)
- Einwohnerdichte, definiert als Quotient aus Einwohnerzahl und Gebietsfläche
- Siedlungsdichte, definiert als Einwohnerzahl bezogen auf die SuV
- Gebäudedichte: Quotient aus Gebäudeanzahl und der Gebietsfläche (bzw. der baulich geprägten Siedlungsfläche)
- Wohngebäudedichte: Quotient aus Anzahl der Wohngebäude und der Gebietsfläche (bzw. der baulich geprägten Siedlungsfläche)
- Gebäudegrundfläche pro Einwohner: Quotient aus der Summe der Grundflächen aller Gebäude abzüglich Baulichkeiten im Gartenland und der Einwohnerzahl einer Gebietseinheit
- Dispersion der Siedlungsfläche (Summe von mittleren Abständen zwischen Siedlungspunkten innerhalb eines Gebiets)
- Urbane Durchdringung (Produkt aus Siedlungsflächenanteil an der Gebietsfläche und Dispersion der Siedlungsfläche)
- Ausnutzungsdichte der Siedlungsfläche (Summe aus Einwohnern und Arbeitsplätzen, dividiert durch die Siedlungsfläche der jeweiligen Gebietseinheit)
- Gewichtete Zersiedlung als Produkt aus urbaner Durchdringung, gewichteter Dispersion und Ausnutzungsdichte der Siedlungsfläche (Indexzahl)
- Flächenanspruch pro Person: Siedlungsfläche in Relation zur Summe aus Einwohnern und Arbeitsplätzen der jeweiligen Gebietseinheit
- Bodenversiegelungsgrad: Grad der Bodenbedeckung durch Gebäude, versiegelte und teilversiegelte Verkehrs- und Freiflächen, ermittelt auf der Basis von maschinell ausgewerteten Satellitendaten mit hohem Auflösungsgrad
- Flächenproduktivität: Diese ist definiert als Relation zwischen dem Bruttoinlandprodukt und dem baulich geprägten Siedlungs- und Verkehrsraum (s. o.). Die Leistung in einer Gebietseinheit wird damit auf eine Fläche bezogen, wo die maßgebliche Wertschöpfung erfolgt.
- Verkehrsfläche pro Einwohner einer Gebietseinheit (ohne Schiffsverkehrsfläche)

- Verkehrsflächennutzungsdichte: Einwohnerzahl pro Verkehrsfläche (Straßen-, Schienen- und Flugverkehrsfläche einschließlich Verkehrsbegleitgrün; ohne Schiffsverkehrsfläche)
- Gesamtkraftverkehrsnetzdicke: Gesamtlänge des Verkehrsnetzes für den Kraftverkehr (klassifizierte und nicht klassifizierte Straßen sowie Hauptwirtschaftswege) in Relation zur Gebietsfläche
- Schienennetzdicke: Länge des in Betrieb befindlichen Schienennetzes in Relation zur Gebietsfläche

#### Bereich Landschaft und Freiraum

- Anteil naturbetonter Flächen an Gebietsfläche: Hierzu wird die Gesamtheit aller Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt anhand einer siebenstufigen Skala gemessen und in Form einer Klassifizierung von Flächen dargestellt.
- Freiraumfläche pro Einwohner: Gemessen wird der Ausstattungsgrad mit Flächen des Freiraumes (außerhalb des Siedlungs- und Verkehrsraumes), bezogen auf die Einwohnerzahl einer Gebietseinheit.
- Verlust von Freiraumfläche pro Einwohner: Bei diesem Indikator wird der Verlust an Freiraumfläche in Relation zu der vorhandenen Bevölkerung gesetzt. Dieser Indikator gibt an, wieviel Freiraumfläche im Jahr pro Einwohner durchschnittlich in SuV umgewandelt wird; dabei wird nicht zwischen verschiedenen Nutzungsarten der Siedlungsfläche differenziert.
- Anteil unzerschnittener Freiräume: Gemessen wird der Anteil unzerschnittener Freiraumflächen (außerhalb Ortslagen), die nicht durch Trassen des überörtlichen Verkehrsnetzes (Kreis- und höher klassifizierte Straßen und in Betrieb befindlichen Schienenstrecken) zerschnitten sind, an der Gebietsfläche. Der Indikator soll die Landschaftsqualität messen.

Grundsätzlich sind die IÖR-Indikatoren geeignet, die Flächeninanspruchnahme und ihre Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit der Flächennutzung besser abzubilden als die in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung verwendete Indikatorik. Positiv zu nennen ist dabei auch die Erhebung von Rasterdaten (anstelle der Verwendung von Verwaltungseinheiten). Nachteilig ist jedoch, dass viele der vom IÖR erhobenen Indikatoren nur sporadisch erhoben werden und deswegen für ein regelmäßiges Monitoring nur eingeschränkt verwendet werden können. Hier wäre zu prüfen, inwieweit eine kontinuierliche Erhebung im Rahmen einer auf Nachhaltigkeit

ausgerichtete Flächenpolitik von Bund und Ländern möglich ist. Im Rahmen dieser Arbeit muss darauf jedoch verzichtet werden.

#### 4. Zur Effizienz der Flächennutzung

Fläche ist ein unvermehrbares und deshalb knappes Gut, so dass verschiedene Nutzungsarten grundsätzlich in Konkurrenz zueinanderstehen. Geht man der Einfachheit halber von nur zwei verschiedenen Nutzungsarten aus (Nutzung für SuV einerseits, Nutzung als Vegetationsfläche andererseits), so ergibt sich aus wirtschaftstheoretischer Sicht die optimale Aufteilung eines gegebenen Flächenangebots auf die verschiedenen Nutzungsarten aus dem zweiten Gossen'schen Gesetz, nämlich so, dass die (mit dem Kehrwert des Flächenpreises gewichteten) Grenznutzen der verschiedenen Nutzungen einander entsprechen müssen. In diesem Fall ist eine Steigerung des Gesamtnutzens durch bloße Veränderung der Aufteilung der Fläche auf verschiedene Nutzungsarten nicht mehr möglich.<sup>15</sup> Im Optimum entspricht das Verhältnis der Grenznutzen somit dem Preisverhältnis.

Praktisch stößt dieser Ansatz allerdings an Grenzen, da der marginale Nutzen einer bestimmten Nutzungsart nicht ohne Weiteres messbar ist. Lediglich bei der Abwägung zwischen der Nutzung einer gegebenen Fläche als SuV einerseits oder als Landwirtschaftsfläche andererseits existieren Marktpreise<sup>16</sup>, die sich zumindest prinzipiell dafür heranziehen lassen, eine optimale Aufteilung zu bestimmen. Zwar ist die insgesamt in einer Region verfügbare (freie) Fläche begrenzt, wieviel davon z. B. als Bauland am Markt angeboten wird, hängt von den Erträgen einer alternativen Verwendung (bspw. als landwirtschaftliche Nutzfläche) ab. So werden bei niedrigen Kaufpreisen nur Flächen angeboten, die anderweitig kaum nutzbar sind, während bei höheren Preisen auch „höherwertige“ Flächen zur Bebauung angeboten werden. Der Preis regelt insoweit sowohl das Angebot als auch die Nachfrage nach Flächen für Bauland und damit auch die Flächeninanspruchnahme. Für naturbelassene Vegetationsflächen (Wald, Gehölz, Moor, Sumpf etc.) gibt es jedoch typischerweise keine Marktpreise und deswegen auch keine implizite Nutzenbewertung. Die einzige Möglichkeit läge hier darin, den unterstellten Nutzen dieser Flächen politisch festzulegen, was jedoch

---

<sup>15</sup> Bei mehr als zwei Nutzungsarten lautet die Optimalitätsbedingung entsprechend, dass der Grenznutzen jeder Nutzungsart gleich sein muss.

<sup>16</sup> Der Wert einer Fläche entspricht hier dem Barwert der künftigen Erträge aus der jeweils höchstbewerteten Nutzung.

mit erheblicher Willkür verbunden wäre.<sup>17</sup> Die Ermittlung von Indikatoren zur Bestimmung einer optimalen Flächeninanspruchnahme für verschiedene Nutzungszwecke ist daher ohne weitere Werturteile nicht möglich.

Wären Flächen in unterschiedlichen Lagen bzw. Regionen vollständige Substitute, würde ein effizientes Marktgleichgewicht durch gleiche Quadratmeterpreise gekennzeichnet sein. An der gesamten Neuinanspruchnahme von Flächen würde sich dadurch nichts ändern, diese wäre jedoch regional anders verteilt, nämlich hin zu Standorten mit höherer Flächenverfügbarkeit und deswegen in der Ausgangslage niedrigerem Preis. Tatsächlich ist ein Ausweichen auf weniger begehrte Flächen in vielen Fällen aber nicht möglich, die Flächeninanspruchnahme insoweit regional nicht vollständig substituierbar. Gründe hierfür können zum einen eine eingeschränkte Mobilität der Nachfrager sein, zum anderen aber auch unterschiedliche Eigenschaften der zur Verfügung stehenden Flächen. So wird man eben nicht in die Peripherie ziehen können, nur weil in den Ballungszentren Flächen knapp und damit teuer sind, wenn Verkehrsanbindung oder Notwendigkeiten der Präsenz vor Ort ein Mobilitätshemmnis darstellen. In der Folge kommt es zu überhöhten Preisen z. B. in Ballungszentren bei gleichzeitig geringerem Flächenverbrauch pro Kopf einerseits und zu niedrigen Preisen mit überhöhter Flächeninanspruchnahme je Einwohner in weniger attraktiven, häufig dünn besiedelten Regionen andererseits.

Grundsätzlich bedarf es einer öffentlichen Diskussion darüber, wie auf einem nicht vermehrbarbaren Gut wie Boden der Konflikt zwischen konkurrierenden Nutzungsarten gelöst werden soll. Ein Zielkonflikt besteht insbesondere zwischen Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme insbesondere für Wohnzwecke einerseits und der Schaffung günstigen Wohnraums für breite Bevölkerungsschichten andererseits. Gerade in den wachsenden Kommunen, die schon heute durch hohe Wohnkosten betroffen sind, bedarf es zusätzlicher Bautätigkeit. Da dies auf bereits bestehender Siedlungsfläche oftmals nicht mehr möglich ist, bedarf es hier also der Ausweisung neuer Fläc-

---

<sup>17</sup> Implizit entsprechen die rechtlichen Vorgaben zur Beschränkung der Inanspruchnahme naturschutzrechtlich geschützter Flächen im Außenbereich einer solchen Nutzenzuweisung. Der Grenznutzen von naturbelassenen Flächen (Wald, Naturschutzgebiete u. ä.) wird dabei mit einem so hohen Wert bestimmt, dass damit eine wirtschaftliche Nutzung zuverlässig verhindert wird.



hen für den Wohnungsbau auch außerhalb bestehender Ortslagen.<sup>18</sup> Sowohl preisliche als auch quantitative Ansätze zur Begrenzung der Flächeninanspruchnahme führen insoweit regelmäßig dazu, dass Bauvorhaben verhindert werden dürften, sei es wegen fehlender Flächen oder wegen steigender Baukosten. Dieser Zielkonflikt lässt sich auch durch ein Ausweichen auf bislang nicht ausgelastete Wohnstandorte nur bedingt lösen, zumal dies zu einer Zunahme von Verkehrsströmen führen müsste und damit aus umweltpolitischer Sicht ebenfalls als problematisch einzuschätzen sind.

Bereits oben (vgl. S. 14ff.) wurde darauf verwiesen, dass die Effizienz der Flächeninanspruchnahme dadurch gemessen werden kann, dass die Neuerschließung von Flächen in Bezug auf geeignete Bedarfsindikatoren gesetzt wird. Die Industrie- und Handelskammer (IHK) für München und Oberbayern<sup>19</sup> hat erste Überlegungen zur Bestimmung einer angemessenen Flächennutzung mit einem Flächeneffizienzindikator (GIF) angestellt, der definiert ist als (gewichtete) Summe der Flächen für Wohnen und Verkehr (FLW) je Einwohner (EW) einerseits (Wohneffizienz) und für Industrie und Gewerbe (FLI) je sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (SVB) andererseits (Gewerbeeffizienz).<sup>20</sup>

$$GIF = a \frac{\text{Flächen für Wohnen und Verkehr}}{\text{Zahl der Einwohner}} + b \frac{\text{Flächen für Industrie und Gewerbe}}{\text{Zahl der Beschäftigten}}$$

Wie im Anhang gezeigt wird (vgl. S. 46), lassen sich die Gewichte a und b der beiden Teilindikatoren als Anteile der Wohn- bzw. der Industriefläche ( $\frac{FLW}{FL}$  bzw.  $\frac{FLI}{FL}$ ) an der Gesamtfläche definieren. Für die prozentuale Veränderung der Flächeninanspruchnahme ( $\frac{dFL}{FL}$ ) ergibt sich dann:

<sup>18</sup> Der Gesetzgeber hat hierauf reagiert, indem er im Jahr 2017 zunächst befristet bis Ende 2019 ein beschleunigtes Verfahren für die Erschließung von kleineren Wohnungsbauflächen im Außenbereich von vorhandenen Siedlungen zugelassen hat; vgl. § 13b BauGB. Die entsprechende Gesetzesvorschrift wurde inzwischen trotz rechtlicher und inhaltlicher Bedenken bis Jahresende 2022 verlängert (vgl. auch Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags 2020). Für die Erschließung größerer Baugebiete im Außenbereich gilt weiterhin das reguläre Verfahren entsprechend § 1 BauGB.

<sup>19</sup> Vgl. IHK für München und Oberbayern (2019), IHK-Position – Flächeneffizienz statt Obergrenze und Flächenkontingente.

<sup>20</sup> Von der Konstruktion her ähnelt der GIF-Indikator damit dem „Flächenanspruch“ aus der oben angeführten IÖR-Indikatorik.

$$\frac{dFL}{FL} = \left( \frac{df_w}{f_w} \frac{FLW}{FL} + \frac{df_i}{f_i} \frac{FLI}{FL} \right) + \left( \frac{dEW}{EW} \frac{FLW}{FL} + \frac{dSVB}{SVB} \frac{FLI}{FL} \right)$$

mit mit  $f_w$  als Wohnfläche je Einwohner bzw.  $f_i$  als Industrie- und Gewerbefläche je Beschäftigten. Der erste Klammersausdruck stellt dabei die Veränderung des von der IHK vorgeschlagenen Effizienzindikator ( $dGIF$ ) dar; der zweite Klammersausdruck gibt an, wie hoch der Flächenbedarf aufgrund einer Zunahme der Zahl der Einwohner bzw. der Beschäftigten ist. Beides zusammen ergibt die gesamte zusätzliche Flächeninanspruchnahme in einem bestimmten Zeitraum. Prinzipiell ist es möglich, diesen Effizienzindikator durch Berücksichtigung weiterer Bedarfsindikatoren beliebig zu erweitern.

Für die folgende empirische Berechnung wurde der Indikator gegenüber dem ursprünglichen Vorschlag der IHK für München und Oberbayern insoweit modifiziert, dass in die Flächen für Wohnen auch die Flächen für Mischnutzung und besondere bauliche Prägung einbezogen wurde; die Erholungsflächen (einschließlich Friedhöfe) wurden hingegen nicht berücksichtigt.<sup>21</sup> Die Verkehrsflächen wurden hälftig den Industrie- und Gewerbeflächen zugeordnet. Außerdem wird abweichend von der Vorgehensweise der IHK die Industrie- und Gewerbefläche auf die Zahl der Erwerbstätigen (ET) anstelle der sozialversicherungspflichtig-Beschäftigten bezogen.

Es zeigt sich, dass die Effizienz der auf diese Weise gemessenen Flächennutzung in Deutschland insgesamt im Jahr 2019 um 0,14% gesunken ist; im Jahr 2020 ist nochmals ein negativer Effizienzeffekt in Höhe von 0,42% festzustellen (vgl. Tab. 12 und Tab. 13).<sup>22</sup> In einigen Ländern nahm die Effizienz der Flächennutzung im Jahr 2019 allerdings entgegen dem bundesdeutschen Trend zu. Zusammen mit gestiegenen Bedarfen aufgrund zunehmender Zahl an Einwohnern und Erwerbstätigen im Jahr 2019 hat sich die Flächeninanspruchnahme in diesem Jahr um 0,29% erhöht.<sup>23</sup> Im Jahr 2020, das allerdings wegen der Auswirkungen der Corona-Pandemie schwer interpretierbar ist, hat nahezu ausschließlich der negative Effizienzeffekt zu dem feststellbaren Anstieg der Flächeninanspruchnahme geführt.

<sup>21</sup> Dies lässt sich damit begründen, dass es sich dabei zu einem erheblichen Anteil um unversiegelte Flächen handelt, vgl. Tab. 2.

<sup>22</sup> In den Vorjahren waren demgegenüber regelmäßig Effizienzverbesserungen zu verzeichnen; vgl. Tab. 16 und Tab. 17 im Anhang

<sup>23</sup> Die Angaben unterscheiden sich wegen abweichender Definition der Flächeninanspruchnahme von den Werten in Tab. 7.

Tab. 12

## Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2019 (Veränderungen in %)

	Flächeninanspruchnahme 2019			Mengen- effekt		Effizienzeffekt <sup>a</sup>	
	Insgesamt	Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>	Insgesamt	Insgesamt	Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>
<b>Deutschland</b>	<b>0,29</b>	<b>0,30</b>	<b>0,28</b>	<b>0,15</b>	<b>0,14</b>	<b>0,05</b>	<b>0,10</b>
Baden-Württemberg	0,32	0,30	0,35	0,47	-0,15	-0,03	-0,12
Bayern	0,49	0,49	0,48	0,65	-0,15	0,00	-0,16
Berlin	0,07	0,07	0,04	1,15	-1,07	-0,50	-0,56
Brandenburg	0,01	0,04	-0,05	0,39	-0,38	-0,19	-0,20
Bremen	-0,11	-0,08	-0,15	0,16	-0,27	-0,06	-0,21
Hamburg	-0,19	-0,41	0,31	0,75	-0,93	-0,59	-0,34
Hessen	0,25	0,23	0,27	0,53	-0,29	-0,08	-0,20
Mecklenburg-Vorp.	-0,18	-0,41	0,21	0,08	-0,26	-0,20	-0,06
Niedersachsen	0,30	0,32	0,27	0,47	-0,16	0,08	-0,25
Nordrhein-Westfalen	0,17	0,20	0,12	0,40	-0,22	0,07	-0,29
Rheinland-Pfalz	0,75	0,98	0,33	0,43	0,32	0,47	-0,15
Saarland	0,13	0,09	0,22	-0,23	0,36	0,31	0,04
Sachsen	0,63	0,58	0,72	0,12	0,51	0,45	0,06
Sachsen-Anhalt	0,16	0,17	0,14	-0,35	0,52	0,48	0,04
Schleswig-Holstein	0,28	0,30	0,22	0,51	-0,23	0,04	-0,27
Thüringen	-0,05	-0,22	0,20	-0,35	0,30	0,11	0,19

Anmerkung: Vorp. = Vorpommern. – a) Negative Werte bedeuten Effizienzgewinne – b) Verkehrsflächen zu jeweils 50% auf Wohnen/Industrie und Gewerbe aufgeteilt.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Das Effizienzniveau der Flächennutzung ist dabei gemessen an diesem Indikator in den Stadtstaaten am höchsten, gefolgt vom dicht besiedelten Land Nordrhein-Westfalen (vgl. Tab. 14). Dies ist auch plausibel, da hier das Gut Fläche besonders knapp ist und deswegen intensiv genutzt wird. Besonders hoch ist die Flächeninanspruchnahme je Einwohner bzw. je Erwerbstätigen demgegenüber in Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt, Folge der größeren Flächenverfügbarkeit (und deshalb eines niedrigeren Preises) in diesen dünn besiedelten Bundesländern. Da das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung gesamtdeutsch definiert ist, bestehen Potenziale für eine verringerte Flächeninanspruchnahme insbesondere in jenen Bundesländern, die derzeit eine wenig effiziente Flächennutzung aufweisen. Dies ist am ehesten in den genannten dünn besiedelten Ländern der Fall. Es

erscheint allerdings sinnvoll, die künftige Flächeninanspruchnahme eher an der Veränderung der Effizienz der Flächennutzung zu messen, nicht aber an absoluten Werten der zusätzlichen Flächennutzung, gerade auch weil mögliche Umweltbeeinträchtigungen aufgrund einer intensiveren Flächennutzung nicht ohne Weiteres dadurch kompensiert werden können, dass an Orten mit einer extensiven Flächennutzung die Inanspruchnahme weiterer Flächen eingeschränkt wird.

Tab. 13

Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2020 (Veränderungen in %)

	Flächeninanspruchnahme 2020			Mengen- effekt	Effizienzeffekt <sup>a</sup>		
	Insgesamt	Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>	Insgesamt	Insgesamt	Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>
<b>Deutschland</b>	<b>0,38</b>	<b>0,44</b>	<b>0,27</b>	<b>-0,04</b>	<b>0,42</b>	<b>0,26</b>	<b>0,16</b>
Baden-Württemberg	0,37	0,36	0,38	-0,32	0,69	0,13	0,56
Bayern	0,50	0,48	0,54	-0,22	0,73	0,21	0,52
Berlin	0,02	0,08	-0,12	0,00	0,02	-0,05	0,07
Brandenburg	0,00	0,23	-0,35	-0,23	0,23	-0,05	0,28
Bremen	-0,02	-0,26	0,35	-0,70	0,69	0,07	0,62
Hamburg	-0,05	-0,42	0,79	-0,13	0,08	-0,33	0,41
Hessen	0,13	0,18	0,05	-0,25	0,38	0,00	0,39
Mecklenburg-Vorp.	0,17	0,14	0,24	-0,49	0,67	0,07	0,60
Niedersachsen	0,35	0,40	0,25	-0,27	0,62	0,20	0,42
Nordrhein-Westfalen	0,18	0,26	0,01	-0,36	0,54	0,20	0,34
Rheinland-Pfalz	1,29	1,71	0,56	-0,46	1,76	1,04	0,72
Saarland	0,13	0,08	0,25	-0,95	1,10	0,32	0,77
Sachsen	0,80	0,89	0,63	-0,58	1,39	0,77	0,62
Sachsen-Anhalt	0,24	0,37	0,06	-0,98	1,23	0,62	0,62
Schleswig-Holstein	0,66	0,65	0,68	-0,13	0,79	0,31	0,48
Thüringen	0,24	0,23	0,27	-1,16	1,43	0,48	0,94

Anmerkung: Vorp. = Vorpommern. – a) Negative Werte bedeuten Effizienzgewinne – b) Verkehrsflächen zu jeweils 50% auf Wohnen/Industrie und Gewerbe aufgeteilt.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Tab. 14

Niveau der Flächeneffizienz<sup>a</sup> 2020 (Deutschland = 100)

	Effizienz Wohnen/Verkehr <sup>b</sup>	Effizienz Industrie/ Gewerbe/Verkehr <sup>a</sup>	Effizienz insgesamt
<b>Deutschland</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Baden-Württemberg	125,9	124,1	128,1
Bayern	85,3	101,3	89,9
Berlin	352,9	528,1	379,0
Brandenburg	58,2	38,3	50,2
Bremen	205,7	190,3	216,8
Hamburg	252,7	382,4	289,3
Hessen	109,4	111,8	110,9
Mecklenburg-Vorpommern	57,8	44,4	52,5
Niedersachsen	68,0	68,9	67,1
Nordrhein-Westfalen	134,5	145,6	135,4
Rheinland-Pfalz	88,8	76,8	84,2
Saarland	99,1	110,6	99,8
Sachsen	99,5	89,9	95,2
Sachsen-Anhalt	76,5	46,9	64,9
Schleswig-Holstein	76,2	88,6	75,8
Thüringen	85,4	55,4	76,0

Anmerkungen: a) Werte über 100 bedeuten höhere Effizienz. – b) Verkehrsflächen zu jeweils 50% auf Wohnen/Industrie und Gewerbe aufgeteilt.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut



## 5. Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sieht vor, die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 ha/Tag zu verringern; das integrierte Umweltprogramm des Bundesumweltministeriums sieht für das Jahr 2030 sogar einen Zielwert von nur noch 20 ha/Tag vor.<sup>24</sup> Begründet wird dies vornehmlich damit, dass „Fläche“ eine knappe, nicht vermehrbare Ressource sei und dass durch die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehrszwecke zumeist eine Versiegelung von Böden stattfinde, was unter Umwelt- und Naturschutzaspekten problematisch sei.

Das von der Bundesregierung verfolgte „30-ha-Ziel“ ist allerdings nicht wissenschaftlich abgeleitet, sondern geht zurück auf eine plakative Forderung des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt und Energie im Auftrag des Club of Rome, nach dem die Ressourceneffizienz so gesteigert werden müsse, dass „der doppelte Wohlstand mit dem halben Ressourcenverbrauch“ („Faktor-4-Ansatz“) erzielt werden könne.<sup>25</sup> Es handelt sich somit um ein Effizienzziel, nämlich dass der technische Fortschritt dafür eingesetzt werden solle, sowohl das (materielle) Wohlstandsniveau zu steigern als auch den erforderlichen Ressourceneinsatz zu senken. Die Übersetzung in ein absolutes Minderungsziel für den Flächenverbrauch unterschlägt hingegen die im ursprünglichen Bericht an den Club of Rome enthaltene Wachstumskomponente, stellt also eine Fehlinterpretation des Faktor-4-Ansatzes dar. Stattdessen wird eine Reduktion der Flächeninanspruchnahme (gegenüber dem Niveau der frühen 1990er Jahre) um das Vierfache unabhängig von dem realisierten Wirtschaftswachstum verlangt, was im Kern somit nochmals höhere Effizienzsteigerungen impliziert als vom Club of Rome angemahnt. Es ist schwer nachvollziehbar, weshalb sich die Bundesregierung ein quantitatives Ziel zu eigen gemacht hat, das keine ausreichende wissenschaftliche Fundierung aufweist.

Bislang konzentriert sich die Flächenpolitik von Bund, Ländern und Gemeinden vornehmlich auf ordnungsrechtliche Maßnahmen. Durch raumordnerische<sup>26</sup> und

<sup>24</sup> Vgl. BMUB (2016), Den ökologischen Wandel gestalten, Integriertes Umweltprogramm 2030, S. 82.

<sup>25</sup> Vgl. von Weizsäcker et al. (1997), Faktor Vier. Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch.

<sup>26</sup> § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG ermöglicht seit der im Jahr 2017 vorgenommenen Novellierung „quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme“ als Grundsatz der Raumordnung. Diese sind nach § 4 ROG jedoch nicht rechtsverbindlich anzuwenden, sondern sind lediglich bei Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Aufgrund der Länderzuständigkeit für die Raumordnung (Art. 72 Abs. 3 GG) wurde diese Vorgabe bislang nicht in das Bayerische

gesetzliche<sup>27</sup> Vorgaben soll die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen gesteuert und dabei der Vorrang der Innenentwicklung (also auf bereits für Siedlungs- und Verkehrszwecke genutzten Flächen) vor der Außenentwicklung (außerhalb bestehender Siedlungsräumen) durchgesetzt werden; zudem werden Maßnahmen zur intensiveren Nutzung bereits bebauter Flächen (z. B. durch Aufstockung bestehender Gebäude) vorgeschlagen.<sup>28</sup> Hierfür werden auch Förderprogramme<sup>29</sup> angeboten. Da ein quantitativ vorgegebenes Ziel auf diese Weise aber nicht passgenau erreicht werden kann, mehren sich Forderungen nach einer stärkeren Lenkung der Flächeninanspruchnahme. Grundsätzlich ist dabei zwischen preislichen Instrumenten (Abgaben) und mengenmäßigen Vorgaben (Kontingente) zu unterscheiden. Diese können bei geeigneter Ausgestaltung zum gleichen (mengenmäßigen) Ergebnis führen, sind in ihren Wirkungsmechanismen und Nebenwirkungen jedoch unterschiedlich einzuschätzen.

### **Preisliche Ansätze**

Da die rechtlichen Vorgaben des Baugesetzbuches (§§ 1a, 35) und des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 14, 15) einer Inanspruchnahme bestehender Naturräume für Siedlungs- und Verkehrszwecke entgegenstehen, kommt für die Ausweisung zusätzlicher Bauflächen faktisch ausschließlich die Umnutzung von zuvor landwirtschaftlich genutzten Flächen in Frage. Die Interessen der Landwirtschaft sind daher bei Entscheidungen über die Neuausweisung von Baulandflächen für Wohnen, Industrie und Gewerbe oder Verkehr gleichberechtigt einzubeziehen. In einer Marktwirtschaft dient hierzu der Preismechanismus (s. o.). Würde der Flächenpreis nicht nur die privaten Kosten (in diesem Fall: Den Barwert der entgangenen Erträge aus landwirtschaftlicher Nutzung), sondern auch die sozialen Kosten (z. B. die Interessen der Allgemeinheit an einer landwirtschaftlichen Nutzung oder an unversiegelter Fläche) widerspiegeln,

---

Landesplanungsgesetz (Art. 6 Abs. 2 BayLplG) übernommen. Die Bayerische Staatsregierung hat jedoch am 16. Juli 2019 beschlossen, den Grundsätze-katalog des BayLplG um eine „Ziel- und Richtgröße“ von 5 ha/Tag für die erstmalige planerische Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu erweitern; vgl. Pressemitteilung Nr. 153 der Bayerischen Staatskanzlei vom 16. Juli 2019.

<sup>27</sup> Insbesondere § 1a und § 35 BauGB.

<sup>28</sup> Vgl. für Bayern z. B. Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2018), So werden in Bayern Flächen geschont.

<sup>29</sup> Eine Subventionierung der Nutzung von Brachflächen ist indes nur sinnvoll, wenn die Erträge der Wiedernutzbarmachung unterhalb der Erschließungskosten liegen. Ansonsten liegen vermeidbare Mitnahmeeffekte vor, vgl. auch Umweltbundesamt (2020).



gäbe es keinen Anlass zu staatlichen Eingriffen. Da diese externen Kosten jedoch nicht im Preis reflektiert sind, wäre die effiziente marktwirtschaftliche Lösung deren Internalisierung durch eine Steuer, die in ihrer Höhe genau die genannten sozialen Kosten abdeckt. Auch wenn diese sozialen Kosten vermutlich nicht mit hinreichender Genauigkeit quantifiziert werden können, spricht dies nicht grundsätzlich gegen einen solchen Internalisierungsmechanismus; vielmehr müsste dann die Höhe dieser „Pigou-Steuer“ politisch ausgehandelt werden. Sinnvoll erscheint es in diesem Zusammenhang, nach der Art der geplanten Flächennutzung zu unterscheiden. Negative Auswirkungen einer vermehrten Flächeninanspruchnahme sind vor allem bei der Versiegelung von Bodenflächen, gegebenenfalls auch bei der räumlichen Zerschneidung von naturräumlich zusammenhängenden Gebieten durch Verkehrswege zu erwarten. Diese wären dann entsprechend höher zu belasten. Bei der Festlegung von funktional differenzierten Abgabesätzen könnten dabei die oben dargestellten Indikatoren des IÖR-Monitors herangezogen werden.

In der Literatur<sup>30</sup> werden als preisliches Steuerungsinstrument im Wesentlichen zwei Lösungsansätze vorgeschlagen, zum einen die Einführung einer Neuerschließungsabgabe (die direkt bei den Bauherren zu erheben wäre), zum anderen eine Baulanderschließungsabgabe (die von den Kommunen zu zahlen wäre).<sup>31</sup> Allokativ<sup>32</sup> sind diese gleichwertig: In beiden Fällen würde die Erschließung bislang nicht für Siedlungs- und Verkehrszwecke genutzter Flächen verteuert, was zu einem Rückgang der Flächeninanspruchnahme führen dürfte. Die konkreten Auswirkungen hängen dabei von der Ausgestaltung ab: Würden die Abgabesätze einheitlich in Prozent des Bodenwertes festgelegt, würde eine solche Abgabe das Muster räumlicher Flächeninanspruchnahme nicht verändern; aus einer rein ökonomischen Sicht (größtmögliche Neutralität staatlicher Eingriffe) wäre dies möglicherweise noch zu präferieren; mit Blick auf die Internalisierung sozialer Kosten ist dieser Ansatz hingegen ungeeignet, da die

<sup>30</sup> Vgl. Adrian, et al. (2017), „Institutionelle und instrumentelle Aufbereitung und Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, S. 103ff.)

<sup>31</sup> Dies ließe sich verbinden mit einer Verwendung der erzielten Abgabeerlöse für Kompensationszahlungen an die Kommunen oder für gezielte Maßnahmen der Aufwertung von innerstädtischen Brachflächen. Vgl. hierzu z.B. Krumm (2003).

<sup>32</sup> Im Falle der Neuerschließungsabgabe würden die Kosten für die Bauherren unmittelbar steigen; belastet sind – je nach Elastizität von Angebot und Nachfrage – sowohl die Bodenbesitzer als auch die Bodennachfrager. Im Falle der Bodenerschließungsabgabe, die nicht unmittelbar auf die Erwerber überwältzt werden kann, würde der Lenkungseffekt nur dadurch eintreten, dass die Knappheit verfügbarer Flächen steigt. Somit würden die Bodenanbieter höhere Erlöse erzielen. Zur Vermeidung dieses Verteilungseffektes wäre wohl die Neuerschließungsabgabe vorzuziehen.

negativen Externalitäten im Regelfall je nach Eigenart der zu erschließenden Flächen unterschiedlich hoch sein dürften. Sinnvoll erscheint daher, die Abgabesätze in Abhängigkeit differenziert zu gestalten, um auf diese Weise den Alternativnutzen einer Nicht-Nutzung stärker einzubeziehen. Im Zweifel bedeutet das, dass die Flächeninanspruchnahme an solchen Standorten, die in der Ausgangssituation durch geringe Flächenknappheit bzw. geringe Ertragschancen (und deswegen niedrigerer Bodenpreise) gekennzeichnet sind, tendenziell weniger stark belastet würden als Flächen an Standorten, die bereits heute eine intensive Nutzung vorhandener Flächen für Siedlung und Verkehr aufweisen. Da das Flächenziel der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie gesamtdeutsch definiert ist, erscheint eine Inanspruchnahme von Flächen an Standorten, die einen geringeren Alternativnutzen (z. B. mit Blick auf die Schaffung von Wohn- oder Gewerberaum) aufweisen, sinnvoller als eine Beschränkung der Flächennutzung an Standorten mit hohem Alternativnutzen. Dies spricht dafür, die Abgabesätze in den Ballungszentren höher festzulegen als in den Regionen mit hoher Flächenverfügbarkeit.

Ein quantitatives (jährliches) Flächenziel kann mit preislichen Instrumenten allerdings nur indirekt erreicht werden, auch wenn es theoretisch denkbar ist, die Abgabesätze so festzusetzen, dass die Flächeninanspruchnahme einen bestimmten Zielwert erreicht. Aus umweltpolitischer Sicht wird deswegen die Vorgabe quantitativer Grenzwerte für die Erschließung von neuen SuV bevorzugt.

### **Quantitative Instrumente**

Quantitative Vorgaben weisen aus umweltpolitischer Sicht den Vorteil auf, dass damit die Flächeninanspruchnahme gezielt gesteuert werden kann: Nimmt man die Zielgröße der Bundesregierung als Ausgangspunkt, so dürften spätestens im Jahr 2030 bundesweit nicht mehr als 30 ha/Tag (= 10 950 ha jährlich) neu erschlossen werden; derzeit sind es noch knapp 60 ha/Tag (vgl. Tab. 4). Durch Definition eines Zielpfades für die kommenden Jahre könnte dieser Wert theoretisch punktgenau erreicht werden. Durch weitere Herabsetzung der Zielgröße in den nachfolgenden Jahren könnte dann auch das Ziel einer Flächenkreislaufwirtschaft bis zum Jahr 2050 realisiert werden.

Ökonomisch gesehen sind quantitative Vorgaben allerdings problematisch, weil damit das ökologisch motivierte Ziel einer Begrenzung der Flächeninanspruchnahme

absoluten Vorrang vor anderen Flächennutzungsarten erhält, die aus gesamtwirtschaftlicher Sicht möglicherweise eine höhere Berechtigung haben: So nimmt bspw. schon wegen einer steigenden Einwohnerzahl in manchen Regionen der Flächenbedarf hier zu, weil die zusätzlichen Einwohner auch mit zusätzlichem Wohnraum bzw. mit zusätzlichen Arbeitsplätzen versorgt werden müssen.<sup>33</sup> Gleiches gilt mit Blick auf die Verkehrsfläche, wenn eine Steigerung des Bruttoinlandsprodukts, eine Intensivierung der interregionalen und internationalen Arbeitsteilung oder eine Veränderung von Wirtschaftsstrukturen zu einer Zunahme der Verkehrsströme führen. Beschränkungen der Flächeninanspruchnahme können dann zu negativen gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen führen, sei es, weil Erweiterungsflächen überhaupt nicht mehr zur Verfügung stehen, sei es, weil deren Erschließung aufgrund einer künstlichen Verknappung mit steigenden Kosten verbunden ist. Darüber hinaus sind quantitative Markteingriffe auch aus ordnungspolitischer Sicht abzulehnen, da damit der Marktmechanismus als Allokationsinstrument außer Kraft gesetzt wird. Aus politökonomischer Sicht kommt als weiteres Gegenargument hinzu, dass damit in das grundgesetzlich geschützte Selbstverwaltungsrecht der Kommunen eingegriffen wird.

Ohnehin ergeben sich bei Festlegung quantitativer Zielgrößen für die Flächeninanspruchnahme erhebliche räumliche Verteilungs- und Steuerungsprobleme. Da sich das Flächenziel der Bundesregierung auf Deutschland insgesamt bezieht, der Ausweis zusätzlicher SuV aber in den Aufgabenbereich der Kommunen fällt, bedarf es zunächst einer Aufteilung auf die einzelnen föderalen Ebenen (insbesondere Bund und Länder), die Flächen für den Ausbau von Verkehrswegen benötigen. Im zweiten Schritt wäre dann eine Regionalisierung des für Siedlungszwecke verbleibenden Flächenkontingents auf die einzelnen Länder (als Träger der Raumordnung) vorzunehmen,<sup>34</sup> im dritten Schritt eine Verteilung der länderspezifischen Kontingente auf die einzelnen

---

<sup>33</sup> Die Vorstellung, dass dies durch effizientere Flächenausnutzung oder Erschließung vorhandener innerstädtischer Brachflächen bewerkstelligt werden könnte, dürfte regelmäßig an der Realität in wachsenden Ballungszentren vorbeigehen.

<sup>34</sup> Vgl. Adrian et al., a. a. O., S. 98ff. Die Landtagsfraktion von Bündnis90/Die Grünen in Bayern hat aus diesem Grund am 11. Juli 2019 einen Gesetzentwurf in den Landtag eingebracht, mit dem die Flächeninanspruchnahme in Bayern bis zum Jahr 2026 auf 5 ha pro Tag reduziert werden soll; vgl. Gesetzentwurf zur Änderung des Bayerischen Landesplanungsgesetzes Nachhaltige Flächennutzung durch ein verbindliches 5-Hektar-Ziel, LT-Drs. 18/3037, München 2019. Eine erste Initiative der GRÜNEN hierzu wurde aufgrund verfassungsrechtlicher Einwände (Eingriff in die kommunale Planungshoheit) im Jahr 2018 gestoppt. Die Pläne der bayerischen Landesregierung (vgl. Fußnote 26) sehen demgegenüber die Einführung eines solchen 5-ha-Ziels nur als unverbindlichen Richtwert vor.

Gemeinden. Hier wird zumeist eine Zuteilung der Flächenkontingente nach (aktuellen oder prognostizierten) Einwohnerzahlen vorgeschlagen,<sup>35</sup> was allerdings insoweit problematisch ist, weil Gemeinden je nach Zentralitätsgrad Flächen auch für die Erbringung von Leistungen benötigen, die den Einwohnern des Umlands zugutekommen. Es ist absehbar, dass die Verteilung von Flächenkontingenten zwischen den föderalen Ebenen als auch zwischen den Regionen/Kommunen höchst streitanfällig ist, weil es schwierig sein wird, allseits anerkannte Bedarfs- und Verteilungsindikatoren festzulegen.

Um negative allokativen Auswirkungen zu vermeiden, müsste die Einführung von Flächenkontingenten für die Kommunen zudem durch ein (bundesweites) Handelssystem von Flächenzertifikaten ergänzt werden. Kommunen mit hohem Flächenbedarf müssten für die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen entsprechende Berechtigungen von Kommunen mit einem geringeren Flächenbedarf erwerben. Auch wenn Modellversuche<sup>36</sup> die Tauglichkeit eines solchen Instruments mit Blick auf die Begrenzung der Neuerschließung von Flächen im Außenbereich bestätigen, ist von einem Zertifikatehandel eher abzuraten, denn da sich der Preis für derartige Zertifikate an der Zahlungsfähigkeit der reichsten Kommunen bemisst, würden damit die Entwicklungschancen ärmerer Kommunen stark eingeschränkt. Dies würde zu einer Verstärkung regionaler Disparitäten mit Blick auf Einwohner- und Wirtschaftsentwicklung führen und wäre insoweit unter dem Blickwinkel der „Gleichwertigkeit von Lebensverhältnissen“ kontraproduktiv. Ungeklärt ist bislang auch das Zusammenwirken von raumordnerischen Vorgaben einerseits und Flächenzertifikatehandel andererseits.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Der angesprochene Gesetzentwurf der Landtagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen in Bayern (Lt-Drs. 18/3037) begründet den auf Bayern entfallenen Anteil von 5 ha Flächenverbrauch pro Tag anhand eines Modells, dass die Siedlungs- und Verkehrsfläche im Zeitraum 2001-2004, die Einwohnerzahl im Jahr 2007 und die Prognose der Bevölkerung für das Jahr 2020 zugrunde legt; diese Werte dürften inzwischen aufgrund eingetretener Entwicklungen veraltet sein. Ein Teil (35%) der Flächenkontingente soll für gesamtstaatliche Vorhaben reserviert bleiben. Die Verteilung der verbleibenden Kontingente auf die einzelnen Kommunen soll so erfolgen, dass einwohnerstärkeren Gemeinden geringere Flächenkontingente zugesprochen werden als einwohnerärmeren Gemeinden, was mit dem Flächenmangel in Großstädten begründet wird. Ein Austausch von Flächenkontingenten zwischen Gemeinden wird explizit zugelassen (Anlage 3 Nr. 1 des vorliegenden Gesetzentwurfs).

<sup>36</sup> Diese wurden durch das Umweltbundesamt durchgeführt und von einem Gutachterkonsortium unter Leitung des Instituts der deutschen Wirtschaft evaluiert; vgl. <http://www.flaechenhandel.de/>

<sup>37</sup> Vgl. auch Stellungnahme der 43. Ministerkonferenz für Raumordnung am 16. November 2018 in Berlin zum Thema Flächenzertifikatehandel.

## 6. Fazit

Aus Sicht des ifo Instituts sollte auf die Vorgabe quantitativer Ziele für die Flächeninanspruchnahme auch künftig verzichtet werden. Vorzuziehen sind demgegenüber preisliche Anreize. Auch wenn die Erreichung eines angestrebten Wertes für die Ausweisung neuer Flächen nicht notwendigerweise erreicht wird, sind diese mit Blick auf die prinzipiell gleichberechtigte Gewichtung unterschiedlicher Nutzungsarten (Wohnen, Gewerbe und Verkehr einerseits, Naturschutz und Landwirtschaft andererseits) vorzuziehen. Zudem würde hierdurch auch das Selbstbestimmungsrecht der Kommunen gewahrt. Ergänzt werden kann dies, wie bisher, durch raumordnerische und planerische Festlegungen. Hilfreich wäre in diesem Zusammenhang eine stärkere interkommunale Kooperation, um die Ausweisung neuer Flächen als Mittel des gemeindlichen Standortwettbewerbs einzuschränken.

Grundsätzlich erscheint es fragwürdig, die Flächennutzung auch dann einzuschränken, wenn der Flächenbedarf gemessen an objektiven Faktoren zunimmt, zum Beispiel aufgrund hohen Wirtschaftswachstums, hoher Einwohnerzuwächse oder des Entstehens neuer Arbeitsplätze. Das spricht dafür, nicht die Flächeninanspruchnahme an sich, sondern vielmehr die Entwicklung der Flächeneffizienz stärker in den Blick zu nehmen. Auf diese Weise könnte differenziert werden nach Flächeninanspruchnahme, die durch Beschäftigten- und Einwohnerwachstum induziert ist und deswegen prinzipiell zugelassen werden sollte, und Flächeninanspruchnahme, die durch eine extensivere Nutzung von Fläche verursacht ist. Letztere sollte im Interesse einer Beschränkung der Flächeninanspruchnahme vermieden werden. In der vorliegenden Untersuchung wird ein Vorschlag für einen solchen Indikator unterbreitet, der auch dazu herangezogen werden kann, Effizienzgewinne in der Flächennutzung erkennbar zu machen. Letzteres ist insbesondere vor dem Hintergrund der durch Raumordnung und umweltpolitische Initiativen präferierten Nachnutzung von Brachflächen und innerstädtischen Räumen von besonderem Interesse.

FAZIT

## 7. Literatur

Adrian, L., Bock, S., Bunzel, A., Preuß, T. und M. Rakel (2017), Institutionelle und instrumentelle Aufbereitung und Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, Teilvorhaben 1: Aktionsplan, Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin, Download unter [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz\\_3714\\_11\\_103\\_1\\_flaecheninanspruchnahme\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3714_11_103_1_flaecheninanspruchnahme_bf.pdf)

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2017), Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern, München, Download unter [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop\\_app000008?SID=333599326&ACTIONxSESSx-SHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu\\_all\\_00054%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000008?SID=333599326&ACTIONxSESSx-SHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_all_00054%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (Hrsg.) (2018), So werden in Bayern Flächen geschont – Eine Richtschnur im Wohnungs- und Städtebau, München.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2016), Den ökologischen Wandel gestalten, Integriertes Umweltprogramm 2030, Download unter [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/integriertes\\_umweltprogramm\\_2030\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/integriertes_umweltprogramm_2030_bf.pdf)

Bundesregierung (Hrsg.) (2021), Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Weiterentwicklung 2021, Download unter <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/7c0614aff0f2c847f51c4d8e9646e610/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1>

Frie, B. und R. Hensel (2009), „Schätzverfahren zur Bodenversiegelung: Ansatz der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder“. in: Meinel, G. und U. Schumacher (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring. Konzepte – Indikatoren – Statistik. Aachen, S. 17-45.

IHK für München und Oberbayern (Hrsg.) (2019), IHK-Position – Flächeneffizienz statt Obergrenze und Flächenkontingente, München.

IÖR – Leibniz-Institut für Raumentwicklung (Hrsg.) (2021), Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor), Download unter <https://www.ioer-monitor.de/indikatoren/#c1793>, Stand: 3. November 2021.

Krumm R., „Die Baulandausweisungsumlage als flächenpolitisches Steuerungsinstrument“, Wirtschaftsdienst, Heft 6/2003, S. 409-416.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2020a), Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, Qualitätsbericht (Ausgabe 2020), Download unter [https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Land-Forstwirtschaft-Fischerei/flaechenerhebung.pdf;jsessionid=9C306EC9680F73EE83CE85C8FAD3E6E4.live721?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Land-Forstwirtschaft-Fischerei/flaechenerhebung.pdf;jsessionid=9C306EC9680F73EE83CE85C8FAD3E6E4.live721?__blob=publicationFile).

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2020b), Flächenindikator: Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche, Download unter [https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Publikationen/Downloads-Flaechennutzung/anstieg-suv.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Publikationen/Downloads-Flaechennutzung/anstieg-suv.pdf?__blob=publicationFile)

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2021), Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele, Download unter <https://sustainabledevelopment-germany.github.io/>, Stand 3. November 2021

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2020), Flächenrecycling und Innenentwicklung, Download unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaechenrecycling-innenentwicklung#text-part-3>

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags (Hrsg.) (2020), Aussetzung der Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 13b BauGB, WD 7-3000 – 017/2020, Download unter (<https://www.bundestag.de/resource/blob/684642/adaa7273fafa226d91fae3aa855a75c7/WD-7-017-20-pdf-data.pdf>).

von Weizsäcker, E. U., Hunter, A. B. und L. Hunter Lovins: (1997), Faktor Vier. Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch, Der neue Bericht an den Club of Rome, München.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2021), Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele, Download unter <https://sustainabledevelopment-germany.github.io/>, Stand 3. November 2021



## 8. Anhang

Tab. 15

Klassifizierung der Flächennutzung nach ALKIS

Bezeichnung	Beschreibung	Anteil an der Gesamtfläche 2020 (in %)
<b>Siedlung</b>	Der Nutzungsartenbereich Siedlung beinhaltet die bebauten und nicht bebauten Flächen, die durch die Ansiedlung von Menschen geprägt sind oder zur Ansiedlung beitragen.	9,4
Wohnbaufläche	Wohnbaufläche ist eine baulich geprägte Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freiflächen (z. B. Vorgärten, Ziergärten, Zufahrten, Stellplätze), die ausschließlich oder vorwiegend dem Wohnen dient.	3,9
Industrie- und Gewerbefläche	Industrie- und Gewerbefläche ist eine Fläche, die vorwiegend industriellen oder gewerblichen Zwecken dient.	1,7
Halde	Halde ist eine Fläche, auf der Material langfristig gelagert wird.	0,0
Bergbaubetrieb	Bergbaubetrieb ist eine Fläche, die für die Förderung des Abbauguts unter Tage genutzt wird.	0,0
Grube, Steinbruch, Tagebau	Grube, Steinbruch, Tagebau ist eine Fläche, auf der oberirdisch Bodenmaterial abgebaut wird.	0,4
Fläche gemischter Nutzung	Fläche gemischter Nutzung ist eine bebaute Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freifläche (Hofraumfläche, Hausgarten), auf der keine Art der baulichen Nutzung vorherrscht. Solche Flächen sind insbesondere ländlich-dörflich geprägte Flächen mit land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, Wohngebäuden u.a. sowie städtisch geprägte Kerngebiete mit Handelsbetrieben und zentralen Einrichtungen für Wirtschaft und Verwaltung.	1,2
Fläche besonderer funktionaler Prägung	Fläche besonderer funktionaler Prägung ist eine baulich geprägte Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freifläche, auf denen vorwiegend Gebäude und/oder Anlagen zur Erfüllung öffentlicher Zwecke oder historische Anlagen vorhanden sind.	0,5
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche ist eine baulich geprägte Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freifläche, die der Ausübung von Sportarten, der Freizeitgestaltung oder der Erholung dient.	1,5
Friedhof	Friedhof ist eine Fläche, die zur Bestattung dient oder gedient hat, sofern die Zuordnung zu Grünanlage nicht zutreffender ist.	0,1

Bezeichnung	Beschreibung	Anteil an der Gesamtfläche 2020 (in %)
<b>Verkehr</b>	Der Nutzungsartenbereich Verkehr enthält die bebauten und nicht bebauten Flächen, die dem Verkehr dienen.	5,1
Straßenverkehr	Straßenverkehr umfasst alle für die bauliche Anlage Straße erforderlichen Flächen und die dem Straßenverkehr dienenden bebauten und unbebauten Flächen. Zur Wegfläche gehören auch Seitenstreifen und Gräben zur Wegentwässerung.	2,6
Weg	Weg umfasst alle Flächen, die zum Befahren und/oder Begehen vorgesehen sind.	1,9
Platz	Platz ist eine Verkehrsfläche in Ortschaften oder eine ebene, befestigte oder unbefestigte Fläche, die bestimmten Zwecken dient (z. B. für Verkehr, Parken, Märkte, Festveranstaltungen).	0,1
Bahnverkehr	Bahnverkehr umfasst alle für den Schienenverkehr erforderlichen Flächen und die dem Schienenverkehr dienenden bebauten und unbebauten Flächen.	0,3
Flugverkehr	Flugverkehr umfasst die baulich geprägte Fläche und die mit ihr in Zusammenhang stehende Freifläche, die ausschließlich oder vorwiegend dem Flugverkehr dient.	0,1
Schiffsverkehr	Schiffsverkehr umfasst die baulich geprägte Fläche und die mit ihr in Zusammenhang stehende Freifläche, die ausschließlich oder vorwiegend dem Schiffsverkehr dient.	0,0
<b>Vegetation</b>	Der Nutzungsartenbereich Vegetation umfasst die Flächen außerhalb der Ansiedlungen, die durch land- oder forstwirtschaftliche Nutzung, durch natürlichen Bewuchs oder dessen Fehlen geprägt werden. (Differenzierung: Landwirtschaft, Wald, Gehölz, Heide, Moor, Sumpf, Unland/vegetationslose Fläche)	83,3
<b>Gewässer</b>	Der Nutzungsartenbereich Gewässer umfasst die mit Wasser bedeckten Flächen. (Differenzierung: Fließendes Gewässer, Hafenbecken, Stehendes Gewässer, Meer)	2,3

Quelle: Statistisches Bundesamt, Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, FS 3 Reihe 5.1 sowie Qualitätsbericht (Ausgabe 2021), Darstellung des ifo Instituts. © ifo Institut

### Ableitung eines Flächeneffizienzindikators (GIF)

Die Effizienz der Flächeninanspruchnahme kann dadurch gemessen werden kann, dass die Neuerschließung von Flächen in Bezug auf geeignete Bedarfsindikatoren gesetzt wird. In dieser Kurzstudie wird hierzu der von der IHK für München und Oberbayern vorgeschlagene Flächeneffizienzindikator GIF weiterentwickelt und konkretisiert.<sup>38</sup> Der GIF ist dabei definiert als (gewichtete) Summe der Flächen für Wohnen und Verkehr je Einwohner EW einerseits (Wohneffizienz) und für Industrie und Gewerbe je sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten SVB (Gewerbeeffizienz) andererseits.

$$GIF = a \frac{\text{Flächen für Wohnen und Verkehr}}{\text{Zahl der Einwohner}} + b \frac{\text{Flächen für Industrie und Gewerbe}}{\text{Zahl der Beschäftigten}}$$

Bezeichnet man die Flächen für Wohnen und Verkehr mit FLW und die Flächen für Industrie und Gewerbe mit FLI, so lässt sich auch schreiben:

$$GIF = a \frac{FLW}{EW} + b \frac{FLI}{SVB}$$

mit EW=Einwohner und SVB=sozialversicherungspflichtige Beschäftigte. Es stellt sich die Frage, wie die Gewichtungparameter a und b zu bestimmen sind.

Die gesamte Flächeninanspruchnahme (FL) entspricht der Summe der für Wohnen und Verkehr (FLW) sowie für Industrie und Gewerbe (FLI) in Anspruch genommene Fläche (definiert als Niveaugröße). Es gilt also:

$$FL = FLW + FLI$$

bzw. für die Veränderung der Flächeninanspruchnahme im Zeitablauf

$$\frac{dFL}{dt} = \frac{dFLW}{dt} + \frac{dFLI}{dt}$$

Aus Gründen der Anschaulichkeit werden im Folgenden die Pro-Kopf-Größen  $\frac{FLW}{EW}$  und  $\frac{FLI}{SVB}$  mit  $f_w$  bzw.  $f_i$  abgekürzt. Aus

$$dFLW = EW df_w + f_w dEW \quad \text{bzw.} \quad dFLI = SVB df_i + f_i dSVB$$

ergibt sich dann

<sup>38</sup> Vgl. IHK für München und Oberbayern, IHK-Position – Flächeneffizienz statt Obergrenze und Flächenkontingente, München 2019.

$$dFL = \left( \frac{df_w}{f_w} FLW + \frac{dEW}{EW} FLW \right) + \left( \frac{df_i}{f_i} FLI + \frac{dSVB}{SVB} FLI \right)$$

bzw. nach Division durch FL und einfacher Umformung

$$\frac{dFL}{FL} = \left( \frac{df_w}{f_w} \frac{FLW}{FL} + \frac{df_i}{f_i} \frac{FLI}{FL} \right) + \left( \frac{dEW}{EW} \frac{FLW}{FL} + \frac{dSVB}{SVB} \frac{FLI}{FL} \right)$$

Der erste Klammerausdruck stellt dabei den von der IHK vorgeschlagenen Effizienzindikator *GIF* dar, wobei als Gewichte die Anteile der Wohn- bzw. der Industriefläche an der Gesamtfläche fungieren. Der zweite Klammerausdruck gibt an, wie hoch der Flächenbedarf aufgrund einer Zunahme der Zahl der Einwohner bzw. der Beschäftigten ist. Beides zusammen ergibt die gesamte zusätzliche Flächeninanspruchnahme in einem bestimmten Zeitraum.

Prinzipiell ist es möglich, diesen Effizienzindikator beliebig zu erweitern. Ein Ansatz wäre es zum Beispiel, für die Industrie- und Gewerbeflächen nicht die Zahl der Beschäftigten als „Bedarfsindikator“ heranzuziehen, sondern zusätzlich auch die Bruttowertschöpfung. Damit könnte der Tatsache Rechnung getragen werden, dass Branchen mit hoher Kapitalintensität trotzdem einen hohen Flächenbedarf haben können, der besser durch die Wertschöpfung als durch die Zahl der Erwerbstätigen abgebildet werden kann. In diesem Fall ließe sich die gesamte Flächeninanspruchnahme aufteilen in einen „Effizienzfaktor“ (der die Veränderung der Flächeninanspruchnahme in Relation zur Zahl der Einwohner, der Zahl der Beschäftigten und der Bruttowertschöpfung widerspiegelt), und einen „Mengenfaktor“, der die zusätzliche Flächeninanspruchnahme aufgrund einer Zunahme von Einwohnern, Beschäftigten und Bruttowertschöpfung reflektiert. Definiert man  $f_y = FLI/BWS$ , so lässt sich die Veränderung der gesamten Flächeninanspruchnahme schreiben als:

$$\begin{aligned} \frac{dFL}{FL} = & \left( \frac{df_w}{f_w} \frac{FLW}{FL} + p \frac{df_i}{f_i} \frac{FLI}{FL} + q \frac{df_y}{f_y} \frac{FLI}{FL} \right) \\ & + \left( \frac{dEW}{EW} \frac{FLW}{FL} + p \frac{dSVB}{SVB} \frac{FLI}{FL} + q \frac{dBWS}{BWS} \frac{FLI}{FL} \right) \end{aligned}$$

wobei die Gewichtungsfaktoren  $p$  und  $q$  für den Anteil der Flächennutzung, der durch die Beschäftigten bzw. die Bruttowertschöpfung determiniert ist, exogen vorgegeben werden müssen. Ähnlich ist es auch denkbar, die Verkehrsfläche vorab auf die Nutzungsarten „Wohnen und Verkehr“ und „Industrie und Gewerbe“ aufzuteilen.

Denkbar wäre es weiterhin, die Versiegelungsanteile einzelner Nutzungsarten explizit einzubeziehen und auf diese Art den vorgeschlagenen Indikator zu einem Indikator für den tatsächlichen umweltschädlichen „Flächenverbrauch“ weiterzuentwickeln. Auf eine nähere Ableitung wird hier verzichtet.

Tab. 16

Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2017 (Veränderungen in %)

	Flächeninanspruchnahme 2017			Mengen- effekt		Effizienzeffekt <sup>a</sup>	
	Insgesamt	Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>	Insgesamt	Insgesamt	Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>
Deutschland	0,34	0,22	0,36	0,74	-0,40	-0,10	-0,30
Baden-Württemberg	0,49	0,37	0,76	0,96	-0,46	-0,18	-0,28
Bayern	0,52	0,50	0,55	0,96	-0,44	-0,07	-0,37
Berlin	0,05	0,06	-0,10	1,75	-1,70	-0,90	-0,79
Brandenburg	0,06	0,27	-0,26	0,68	-0,62	-0,07	-0,55
Bremen	-0,34	-0,86	0,46	1,02	-1,36	-0,95	-0,42
Hamburg	-0,03	0,24	-0,71	1,33	-1,36	-0,66	-0,71
Hessen	0,42	0,39	0,41	0,89	-0,47	-0,10	-0,37
Mecklenburg-Vorp.	-1,84	-3,10	0,15	0,32	-2,16	-1,96	-0,21
Niedersachsen	0,52	0,55	0,06	0,58	-0,06	0,22	-0,27
Nordrhein-Westfalen	0,05	0,11	-0,15	0,53	-0,48	-0,01	-0,47
Rheinland-Pfalz	0,32	0,46	-0,02	0,51	-0,19	0,13	-0,32
Saarland	0,11	0,09	0,13	0,19	-0,08	0,11	-0,20
Sachsen	1,26	0,47	0,72	0,35	0,91	0,34	0,58
Sachsen-Anhalt	0,44	0,32	0,12	-0,23	0,67	0,49	0,18
Schleswig-Holstein	0,45	0,41	0,60	0,86	-0,41	-0,09	-0,32
Thüringen	1,17	-0,46	2,96	-0,04	1,21	-0,01	1,22

Anmerkungen: Vorp. = Vorpommern. – a) Negative Werte bedeuten Effizienzgewinne. – b) Verkehrsflächen zu jeweils 50% auf Wohnen/Industrie und Gewerbe aufgeteilt.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Tab. 17

## Komponenten eines Flächeneffizienzindikators 2018 (Veränderungen in %)

	Flächeninanspruchnahme 2018			Mengen- effekt	Effizienzeffekt <sup>a</sup>		
	Insgesamt Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>	Insgesamt		Insgesamt Wohnen/ Verkehr <sup>b</sup>	Industrie/ Gewerbe/ Verkehr <sup>b</sup>	Insgesamt
<b>Deutschland</b>	<b>0,47</b>	<b>0,29</b>	<b>0,42</b>	<b>0,62</b>	<b>-0,16</b>	<b>0,01</b>	<b>-0,16</b>
Baden-Württemberg	0,33	0,29	0,39	0,84	-0,51	-0,18	-0,33
Bayern	0,46	0,43	0,44	0,88	-0,42	-0,09	-0,32
Berlin	0,05	0,11	-0,21	1,29	-1,24	-0,54	-0,70
Brandenburg	1,79	0,28	0,23	0,44	1,35	-0,01	1,36
Bremen	-0,55	-1,23	0,43	0,55	-1,10	-0,80	-0,30
Hamburg	-0,05	-0,17	0,17	0,89	-0,94	-0,64	-0,31
Hessen	0,30	0,31	0,30	0,71	-0,41	-0,03	-0,37
Mecklenburg-Vorp.	-0,03	-0,41	0,32	0,25	-0,28	-0,21	-0,07
Niedersachsen	0,64	0,43	0,39	0,68	-0,04	0,08	-0,12
Nordrhein-Westfalen	0,10	0,17	-0,20	0,49	-0,39	0,07	-0,46
Rheinland-Pfalz	0,63	0,86	0,11	0,47	0,16	0,41	-0,26
Saarland	0,12	0,16	0,01	-0,10	0,21	0,33	-0,12
Sachsen	-0,29	0,42	0,47	0,22	-0,50	0,38	-0,88
Sachsen-Anhalt	0,57	0,02	0,05	-0,32	0,90	0,43	0,46
Schleswig-Holstein	0,49	0,47	0,44	0,56	-0,07	0,16	-0,23
Thüringen	2,30	-0,60	4,54	-0,30	2,60	-0,10	2,70

Anmerkungen: Vorp. = Vorpommern. – a) Negative Werte bedeuten Effizienzgewinne. – b) Verkehrsflächen zu jeweils 50% auf Wohnen/Industrie und Gewerbe aufgeteilt.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

