



Wolfgang Wende  
Ulrich Walz *Hrsg.*

# Die räumliche Wirkung der Landschaftsplanung

Evaluation, Indikatoren und Trends



Springer Spektrum

## Die räumliche Wirkung der Landschaftsplanung



(Foto: U. Walz)

- » Eins werden mit der Weite, endgültig verschwinden in Landschaften, von denen man als Kind geträumt habe, ein Bild betreten, davongehen und nie heimkehren? Gewissermaßen, sagte Rose (Daniel Kehlmann: Die Vermessung der Welt).

Wolfgang Wende  
Ulrich Walz  
(Hrsg.)

# Die räumliche Wirkung der Landschaftsplanung

Evaluation, Indikatoren und Trends

*Herausgeber*

Wolfgang Wende  
Dresden, Deutschland

Ulrich Walz  
Dresden, Deutschland

ISBN 978-3-658-13555-3 ISBN 978-3-658-13556-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-13556-0

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

Springer Spektrum

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2017

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

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Planung: Kerstin Hoffmann, Merlet Behncke-Braunbeck

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Spektrum ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

für Claas

für Dorothea

## Vorwort

---

An erster Stelle möchten wir den vielen Kolleginnen und Kollegen, Institutionen und Kommunen danken, die uns bei der Erstellung dieses Buches geholfen haben. Unser Dank gilt insbesondere den beteiligten Autorinnen und Autoren aus verschiedensten Landschaftsforschungseinrichtungen in Deutschland. Weiterhin möchten wir der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und den unbekanntenen Gutachtern danken, die uns im Vorfeld zu unserem Projekt „LANALYS – Analyse Landschaftswandel und Landschaftsplanung“ so viel Vertrauen geschenkt haben (Projektnummer WE 3057/3-1 und WA 2131/2-1). Damit wurden wir in die glückliche Lage versetzt, ein grundlegendes Verständnis davon zu erlangen wie sich Landschaft in Deutschland wandelt, was treibende Kräfte sind und wie Landschaftsplanung dabei einen steuernden und entwickelnden Einfluss ausübt. Das Buch enthält erste Ergebnisse, aber die Projektarbeiten dauern noch an. Wir stehen nach wie vor noch am Anfang, ein umfangreicheres Konzept, Modell bzw. eine Theorie von Planungswirksamkeit in den Raum- und Planungswissenschaften zu entwickeln und empirisch zu testen. Gleichwohl liefert das vorliegende Buch einen Beitrag und wichtigen Modellbaustein zur Frage der Wirkung der örtlichen Landschaftsplanung. Der Unzulänglichkeit des Fehlens einer Untersuchung auch des Planungsprozesses und seiner Akteure sind wir uns dabei voll bewusst.

Die Beiträge der Autorinnen und Autoren liefern weitere Details zur Steuerungswirkung der Landschaftsplanung. Sie verdeutlichen, auf welchem hervorragendem Niveau Landschaftsplanung in ganz Deutschland betrieben wird. Beim Redigieren fiel uns auf, wie viele Informationen in hoher Dichte inzwischen flächendeckend für ganz Deutschland vorliegen und es erlauben, regelmäßig Landschaftsindikatoren zu erheben. Vieles spricht deshalb für die Einführung einer Landschaftspolitik auch auf der Bundesebene. Die Indikatoren und Rauminformationen dazu liegen vor, allein die Instrumente fehlen. Auf örtlicher Ebene erscheint der Landschaftsplan bereits als erfolgreiches Instrument.

Wir danken unseren Kolleginnen und Kollegen aus dem Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) hier in Dresden und Görlitz. Ohne die Institutsleitung und ohne die Verwaltung, die es manchmal wahrlich nicht einfach hat mit uns Wissenschaftlern, ohne das Team und die Daten aus dem Forschungsbereich Monitoring der Siedlungs- und Freiraumentwicklung sowie ohne das Team der Wissenschaftlichen Infrastruktur wären das Forschungsvorhaben und unser Buch nicht entstanden. Die Diskussionen im Team des Forschungsbereichs Wandel und Management von Landschaften im IÖR haben uns sehr inspiriert. Namentlich danken wir Bernhard Müller, Heike Bernhardt, Christian Stein, Gotthard Meinel, Marco Schwarzak, Martin Behnisch, Sabine Witschas, Margitta Wahl, Ulrich Schumacher und Christina Kraatz.

Den Kommunen – Gemeinden oder Kreise – unserer Stichprobe und denen, die Beispiele beigesteuert haben, sei großer Dank ausgesprochen. Auch ihre Ergebnisse zeigen wie Landschaftsplanung auf kommunaler Ebene zu einer nachhaltigen Entwicklung beiträgt, sei es als Fachplanung zum Aufbau „grüner Infrastruktur“, sei es steuernd zur Bauleitplanung und damit bei der Findung alternativer, „umweltfreundlicherer“ Siedlungsentwicklungspfade. Wir müssen die Wirkungsweise aber noch besser verstehen. Deshalb möchten wir mit einem Plädoyer schließen. Ein Plädoyer für die weitere „Verwissenschaftlichung“ der Landschafts-

planung. Es gilt, mutig voranzuschreiten und mehr empirische Evidenz zu schaffen für eine Theorie von Planwirksamkeit in Deutschland. Nur so können Nutzen und Qualität belegt werden und damit auch die politische und gesellschaftliche Anerkennung der Instrumente der Landschaftsplanung langfristig gesichert werden. Dies schließt einen gleichsam emotionalen Zugang zur Landschaft ja nicht aus; im Gegenteil: Der Antrieb auch eines jeden „rational“ arbeitenden Landschaftsforschers speist sich aus Landschaftsemotionen. Ein Zugang, der vielleicht auch tief in der deutschen Romantik begründet liegt, deren malerische Wirkstätte ja unter anderem hier im Dresdener Raum zu finden war und ist.

**Wolfgang Wende**

1. Januar 2016, Dresden

**Ulrich Walz**

1. Januar 2016, Struppen in der Sächsischen Schweiz

# Inhaltsverzeichnis

---

Autoren .....	XIII
<b>1 Einleitung</b> .....	1
<i>Wolfgang Wende und Ulrich Walz</i>	
1.1 <b>Die räumliche Wirkung der Landschaftsplanung: Evaluation, Indikatoren, Trends – eine Einführung</b> .....	2
Literatur .....	5
<b>I Evaluation</b>	
<b>2 Zur Steuerungswirkung der kommunalen Landschaftsplanung – Wirkungsmechanismen mit online-Unterstützung und GIS</b> .....	9
<i>Hartmut Kenneweg und Steffen Tervooren</i>	
2.1 <b>Einführung und Gegenstand der Diskussion</b> .....	10
2.2 <b>Wirkungsbereiche der Landschaftsplanung</b> .....	12
2.2.1 Fachplanung Naturschutz .....	12
2.2.2 Stadtplanung, Bauleitplanung .....	13
2.2.3 Eingriffe in Natur und Landschaft .....	16
2.3 <b>Nutzung landschaftsplanerischer Fachinhalte</b> .....	17
2.3.1 Das Planungsinformationssystem PLIS im engeren Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg .....	17
2.3.2 Die Sicht auf der Ebene einer einzelnen Kommune .....	20
2.4 <b>Fazit und Ausblick</b> .....	22
Literatur .....	23
<b>3 Örtliche Landschaftsplanung und Einflussfaktoren des Landschaftswandels</b> .....	25
<i>Christian Stein, Wolfgang Wende, Ulrich Walz</i>	
3.1 <b>Einleitung</b> .....	26
3.2 <b>Stand der örtlichen Landschaftsplanung</b> .....	27
3.2.1 Ermittlung des Stands der Landschaftsplanung .....	27
3.2.2 Ergebnisse zum Stand der örtlichen Landschaftsplanung .....	29
3.3 <b>Einfluss der örtlichen Landschaftsplanung auf die Landschaft</b> .....	30
3.3.1 Forschungsfragen .....	30
3.3.2 Ergebnisse Forschungsfragen A) Flächenbezogene Parameter .....	31
3.3.3 Ergebnisse Forschungsfragen B) Struktur- und Qualitätsparameter der Landschaft .....	34
3.3.4 Ergebnisse Forschungsfragen C) Zeitliche Parameter .....	37
3.3.5 Ergebnisse Forschungsfragen D) Rahmenbedingungen .....	38
3.4 <b>Interpretation der Ergebnisse</b> .....	40
3.4.1 Flächenbezogene Parameter .....	40
3.4.2 Struktur- und Qualitätsparameter .....	41
3.4.3 Zusammenhang mit Dichte gehölzartiger Landschaftsstrukturelemente .....	41
3.4.4 Zerschneidung .....	42
3.4.5 Umsetzung und Abbildung von Maßnahmen in Geodaten .....	43

3.5	<b>Schlussfolgerung</b> .....	44
	Literatur .....	45
<b>4</b>	<b>Erfolgskontrolle der Landschaftsplanung in Thüringen</b> .....	47
	<i>Dietwald Gruehn</i>	
4.1	<b>Hintergrund und Zielsetzung</b> .....	48
4.2	<b>Methodische Vorgehensweise</b> .....	49
4.3	<b>Ergebnisse</b> .....	50
4.4	<b>Schlussfolgerungen und Empfehlungen</b> .....	52
	Literatur .....	54

## **II Indikatoren**

<b>5</b>	<b>Indikatoren für ein räumliches Monitoring des Landschaftswandels</b> .....	57
	<i>Ulrich Walz und Christian Stein</i>	
5.1	<b>Einleitung</b> .....	58
5.2	<b>Grundlagen</b> .....	58
5.2.1	Landschaftsmonitoring .....	58
5.2.2	Indikatorensysteme in Deutschland .....	60
5.2.3	Datengrundlagen .....	60
5.3	<b>Indikatoren</b> .....	61
5.3.1	Flächenneuanspruchnahme für Siedlung und Verkehr .....	62
5.3.2	Zerschneidung durch Infrastruktur .....	62
5.3.3	Ausbau erneuerbarer Energien .....	64
5.3.4	Nutzungsintensivierung in der Landwirtschaft .....	65
5.3.5	Übergeordnete Landschaftsindikatoren .....	69
5.4	<b>Diskussion und Ausblick</b> .....	71
5.4.1	Bedeutung von Landschaftsmonitoring für die Landschaftsplanung .....	71
5.4.2	Ausblick und weiterer Forschungsbedarf .....	72
	Literatur .....	73
<b>6</b>	<b>Zersiedelung in Deutschland messen und beschreiben – Anwendung der Schweizer Methode der gewichteten Zersiedelung</b> .....	77
	<i>Marco Schwarzak und Martin Behnisch</i>	
6.1	<b>Einleitung</b> .....	78
6.2	<b>Konzepte zur Messung der Zersiedelung</b> .....	79
6.3	<b>Material und Methoden</b> .....	82
6.3.1	Methode der Gewichteten Zersiedelung .....	82
6.3.2	Daten zur Quantifizierung der Zersiedelung .....	85
6.4	<b>Messergebnisse der Zersiedelung in Deutschland</b> .....	85
6.5	<b>Diskussion</b> .....	89
6.6	<b>Fazit</b> .....	94
	Literatur .....	95

<b>7</b>	<b>Indikatoren zur Beobachtung des Landschaftswandels im urbanen Raum auf Basis der Landschaftsplanung am Beispiel Potsdams</b> .....	97
	<i>Torsten Lipp und Steffen Tervooren</i>	
7.1	<b>Einleitung</b> .....	98
7.2	<b>Material und Methoden</b> .....	99
7.2.1	Indikatoren .....	99
7.3	<b>Auswertung der Indikatoren im Landschaftsplan</b> .....	102
7.4	<b>Diskussion</b> .....	104
	Literatur .....	107
<b>III</b>	<b>Trends</b>	
<b>8</b>	<b>Den Landschaftswandel gestalten ... Nur wie?</b> .....	111
	<i>Catrin Schmidt</i>	
8.1	<b>Landschaftswandel der letzten 15–20 Jahre</b> .....	112
8.1.1	Landschaftswandel im Kontext zur Energiewende .....	112
8.1.2	Landschaftswandel zwischen Urbanisierung und Suburbanisierung .....	115
8.1.3	Ergebnis des Landschaftswandels .....	115
8.1.4	Abschätzung des Transformationsdruckes bis 2030 .....	118
8.2	<b>Das Kulturlandschaftsprojekt Mittelsachsen vor dem Hintergrund des Landschaftswandels</b> .....	120
8.2.1	Partizipation im Kulturlandschaftsprojekt Mittelsachsen .....	121
8.2.2	Leitbilder für die Kulturlandschaften .....	122
8.2.3	Landschaftswandel und Klimawandel .....	123
8.2.4	Landschaftswandel und Energiewende .....	124
8.2.5	Strategien und Schlüsselprojekte .....	128
8.3	<b>Fazit</b> .....	128
	Literatur .....	131
<b>9</b>	<b>Die räumliche Steuerung der Energiewende durch die Landschaftsplanung</b> ...	133
	<i>Markus Reinke und Christina Kühnau</i>	
9.1	<b>Ziele und Hintergrund der Energiewende</b> .....	134
9.2	<b>Auswirkungen der Energiewende auf Raumnutzung und Umwelt</b> .....	135
9.2.1	Steigender Flächenbedarf für Erneuerbare Energien .....	135
9.2.2	Mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Erneuerbare-Energie-Anlagen .....	135
9.3	<b>Die Bedeutung der Landschaftsplanung für die umweltverträgliche Umsetzung der Energiewende</b> .....	137
9.4	<b>Räumliche Steuerung der Energiewende – Zusammenspiel von Raumordnung und Landschaftsplanung</b> .....	139
9.5	<b>Räumliche Steuerung der Energiewende – Fallbeispiele</b> .....	142
9.5.1	Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald .....	142
9.5.2	Raumgutachten für die Errichtung von Windenergieanlagen als Grundlage für einen interkommunalen Teilflächennutzungsplan Wind im Odenwaldkreis .....	143
9.6	<b>Defizite und Anforderungen</b> .....	143
	Literatur .....	145

<b>10</b>	<b>Einfluss sozialen Lernens auf die Verbesserung der räumlichen Wirksamkeit von Landschaftsplanung</b> .....	147
	<i>Christian Albert, Thomas Zimmermann, Ingrid Albert</i>	
10.1	Hintergrund und Zielsetzung .....	148
10.2	Das Konzept des sozialen Lernens .....	149
10.3	Ansätze zur Unterstützung und Evaluation von sozialem Lernen in der Landschaftsplanung .....	149
10.4	Fallbeispiel zur Förderung und Evaluation von sozialem Lernen in der Landschaftsplanung .....	150
10.5	Schlussfolgerungen .....	155
	Literatur .....	155
<b>11</b>	<b>Landschaftsplanung eine Erfolgsstory?! Kurzer Rückblick und Perspektiven</b> ..	159
	<i>Adrian Hoppenstedt und Gottfried Hage</i>	
11.1	Einleitung .....	160
11.2	Ursprung und Phasen der Landschaftsplanung .....	160
11.3	Neuerungen durch das Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG (1976) .....	162
11.4	Naturschutzgesetznovellierung 2010 .....	163
11.5	Perspektiven der Landschaftsplanung in Deutschland .....	164
11.6	Internationale Perspektiven der Landschaftsplanung .....	166
11.7	Fazit .....	166
	Literatur .....	167
<b>12</b>	<b>Perspektiven der Landschaftsplanung</b> .....	169
	<i>Stefan Heiland</i>	
12.1	Einleitung .....	170
12.2	Der Ausgangspunkt: Stärken, Schwächen und derzeitige Wirksamkeit der Landschaftsplanung .....	171
12.3	Wirksamkeit der Landschaftsplanung – ein zweiter Blick in sechs Thesen .....	173
12.4	Rahmenbedingungen der Landschaftsplanung .....	177
12.4.1	Veränderungen von Natur und Landschaft sowie von Naturschutz und Landschaftsplanung als Handlungs- und Akteursfeld .....	177
12.4.2	Gesellschaftliche und politische Veränderungen .....	179
12.5	Künftige Anforderungen an die Landschaftsplanung .....	183
12.5.1	Funktionen vor Strukturen .....	183
12.5.2	Räumliche Differenzierung von Landschaften .....	185
12.5.3	Neue Leitbilder und Gestaltungswille .....	187
12.5.4	Integration und Antizipation landschafts- und naturschutzrelevanter Entwicklungen .....	188
12.5.5	Anknüpfung an gesellschaftliche Werte, Bedürfnisse und Interessen .....	188
12.6	Umsetzung der Anforderungen .....	189
	Literatur .....	190
	<b>Serviceteil</b> .....	193
	Zusammenfassung .....	194
	Stichwortverzeichnis .....	197

# Autoren

---

**Dr. Christian Albert**

Leibniz Universität Hannover,  
Institut für Umweltplanung,  
Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover und  
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ,  
Department Umweltpolitik,  
Permoserstr. 15, 04318 Leipzig  
[albert@umwelt.uni-hannover.de](mailto:albert@umwelt.uni-hannover.de)

**M. A. Ingrid Albert**

Leibniz Universität Hannover,  
Institut für Umweltplanung,  
Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover  
[ingrid.albert@umwelt.uni-hannover.de](mailto:ingrid.albert@umwelt.uni-hannover.de)

**Dr. Martin Behnisch**

Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung,  
Forschungsbereich Monitoring der Siedlungs- und  
Freiraumentwicklung,  
Weberplatz 1, 01217 Dresden  
[m.behnisch@ioer.de](mailto:m.behnisch@ioer.de)

**Prof. Dr. Dietwald Gruehn**

Technische Universität Dortmund,  
Fakultät Raumplanung,  
August-Schmidt-Straße 10, 44227 Dortmund  
[dietwald.gruehn@tu-dortmund.de](mailto:dietwald.gruehn@tu-dortmund.de)

**Dipl.-Ing. Gottfried Hage**

HHP Hage+Hoppenstedt Partner,  
Gartenstr. 88, 72108 Rottenburg a. N.  
[hage@hhp-raumentwicklung.de](mailto:hage@hhp-raumentwicklung.de)

**Prof. Dr. Stefan Heiland**

Technische Universität Berlin, Fachgebiet  
Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung,  
Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin  
[stefan.heiland@tu-berlin.de](mailto:stefan.heiland@tu-berlin.de)

**Prof. Adrian Hoppenstedt**

HHP Hage+Hoppenstedt Partner,  
Fridastraße 24, 30161 Hannover  
[hoppenstedt@hhp-raumentwicklung.de](mailto:hoppenstedt@hhp-raumentwicklung.de)

**Prof. Dr. Hartmut Kenneweg**

Technische Universität Berlin, Institut für  
Landschaftsarchitektur und Umweltplanung,  
Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin und  
LUP GmbH – Luftbild Umwelt Planung,  
Große Weinmeisterstr. 3a, 14469 Potsdam  
[kenneweg@ile.tu-berlin.de](mailto:kenneweg@ile.tu-berlin.de)

**Dr. Christina Kühnau**

Landeshauptstadt München, Referat für  
Stadtplanung und Bauordnung,  
Blumenstraße 28B, 80331, München  
[christina.kuehnau@hswt.de](mailto:christina.kuehnau@hswt.de)

**Dr. Torsten Lipp**

Universität Potsdam, Institut für Erd- und  
Umweltwissenschaften, Landschaftsmanagement,  
Karl-Liebknecht-Str. 24–25, 14476 Potsdam-Golm  
[tlipp@uni-potsdam.de](mailto:tlipp@uni-potsdam.de)

**Prof. Dr. Markus Reinke**

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf,  
Landschaftsplanung, Landschaftsökologie und  
Umweltsicherung,  
Am Hofgarten 4, 85354 Freising  
[markus.reinke@hswt.de](mailto:markus.reinke@hswt.de)

**Prof. Dr. Catrin Schmidt**

Technische Universität Dresden,  
Direktorin des Instituts für Landschaftsarchitektur,  
Professur Landschaftsplanung,  
01062 Dresden  
[catrin.schmidt@tu-dresden.de](mailto:catrin.schmidt@tu-dresden.de)

**Dipl.-Geogr. Marco Schwarzak**

Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung,  
Forschungsbereich Monitoring der Siedlungs- und  
Freiraumentwicklung,  
Weberplatz 1, 01217 Dresden  
[m.schwarzak@ioer.de](mailto:m.schwarzak@ioer.de)

**Dipl.-Geogr. Christian Stein**

Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung,  
Forschungsbereich Wandel und Management  
von Landschaften,  
Weberplatz 1, 01217 Dresden  
[c.stein@ioer.de](mailto:c.stein@ioer.de)

**Dipl.-Ing. Steffen Tervooren**

Landeshauptstadt Potsdam, Bereich Umwelt  
& Natur, Friedrich Ebert Straße 79–81,  
14461 Potsdam  
[steffen.tervooren@rathaus.potsdam.de](mailto:steffen.tervooren@rathaus.potsdam.de)

**Prof. Dr. habil. Ulrich Walz**

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden,  
Fakultät Landbau / Umwelt / Chemie,  
Professur Landschaftsökologie  
Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden  
[ulrich.walz@htw-dresden.de](mailto:ulrich.walz@htw-dresden.de)

**Prof. Dr. Wolfgang Wende**

Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung,  
Leiter des Forschungsbereiches Wandel  
und Management von Landschaften,  
Weberplatz 1, 01217 Dresden und  
Technische Universität Dresden,  
Institut für Städtebau,  
Professur Siedlungsentwicklung,  
Zellescher Weg 17, 01062 Dresden  
[w.wende@ioer.de](mailto:w.wende@ioer.de)

**Dipl.-Ing. Thomas Zimmermann**

HafenCity Universität Hamburg,  
Stadtplanung und Regionalentwicklung,  
Überseeallee 16, 22085 Hamburg  
[thomas.zimmermann@hcu-hamburg.de](mailto:thomas.zimmermann@hcu-hamburg.de)

# Einleitung

*Wolfgang Wende und Ulrich Walz*

- 1.1 **Die räumliche Wirkung der Landschaftsplanung:  
Evaluation, Indikatoren, Trends – eine Einführung – 2**  
**Literatur – 5**

## 1.1 Die räumliche Wirkung der Landschaftsplanung: Evaluation, Indikatoren, Trends – eine Einführung

---

### Zusammenfassung

Die vorliegende Einführung adressiert die Ausgangslage einer Evaluation der Wirkung von Landschaftsplanung und gibt erste Hinweise zu Indikatoransätzen. Der Beitrag liefert zudem eine kurze Übersicht über die einzelnen Buchkapitel und Buchabschnitte.

Landschaftsplanung setzt die in § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Deutschland um (vgl. Mengel 2011). Schaut man in die kommunale Praxis, dann erlebt die örtliche Landschaftsplanung in Deutschland derzeit eine Renaissance. Ausgelöst durch ein erhebliches Bedürfnis der Kommunen, steuernd auf die Implikationen der Energiewende und hier vor allem auf den Ausbau der Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie auf die Folgen der Siedlungsentwicklung Einfluss nehmen zu können, wird der Landschaftsplan oft als das Schlüsselinstrument angesehen. In vielen Kommunen erfolgen vor allem aus dieser praktischen Notwendigkeit heraus die Überarbeitung bestehender Landschaftspläne und die Neuauflage von Plänen. Ohnehin sind viele Landschaftspläne der ersten Generation veraltet und allein aus diesem Grund heraus müssten sie bereits überarbeitet und neu aufgestellt werden. Energiewende und Siedlungsentwicklung liefern jedoch den letzten Schub für eine Überarbeitung oder Neuauflage. Doch wo genau steht die örtliche Landschaftsplanung in Deutschland eigentlich? Rund 75 % der Kommunen besitzen inzwischen einen Landschaftsplan, womit jedoch immer noch keine Flächendeckung erreicht wurde (vgl. Stein et al. 2014b). Kann die Landschaftsplanung bereits Erfolge vorweisen? Wie war die bisherige Steuerungswirkung eines Landschaftsplans? Gruehn und Kenneweg (1998) untersuchten und ermittelten bereits den „positiven“, d. h. einen die nachhaltige Entwicklung fördernden Einfluss von Landschaftsplänen auf Flächennutzungspläne. Wo genau aber entfalten die Landschaftspläne auch tatsächlich räumliche Wirkung im Landschaftswandel? Auch aus wissenschaftlicher Sicht fehlt hier bislang eine detailliertere Theorie a) der Erfassung von Planwirkung insgesamt (zumindest in Deutschland) und b) zur tatsächlichen Wirkung der Landschaftsplanung auf die Landschaft oder zumindest auf Landschaftselemente (vgl. aber zumindest zu einer Methodenentwicklung Kiemstedt et al. 1999).

Bevor die Landschaftsplanung flächendeckend in ein Update 2.0 überführt wird und dabei ggf. auch grundlegende neue planerische Konzepte oder neue Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung entwickelt und integriert werden, ist es spätestens jetzt an der Zeit, die oben genannten retrospektiven Fragen in wissenschaftlichen Studien und Evaluationsansätzen zu beantworten. Denn erst aus dem Wissen heraus wo wir herkommen und was genau der erreichte Stand ist, können wir sagen, wo eine örtliche Landschaftsplanung 2.0 hingehen soll. Das vorliegende mit finanzieller Unterstützung der DFG erstellte Buch liefert diesen wissenschaftlichen Beitrag. Das Buch fokussiert bewusst stärker auf die Ebene der örtlichen Landschaftsplanung und versucht Details zur Frage des Standes und der Wirkung der Landschaftsplanung aufzuzeigen. Gleichwohl wissen alle beteiligten Autoren, dass damit noch nicht die gesamte Skalenebene der Landschaftsplanung abgedeckt ist. Mittelfristig benötigen wir weiteres Wissen darum, wie Landschaftsrahmenpläne und Landschaftsprogramme auf höher-skaligen Planungsebenen wirken (vgl. für Thüringen aber bereits den Beitrag von Gruehn ► Kap. 4). Ebenso werden die stärker prozessualen Komponenten der Landschaftsplanung, also beispielsweise das Zusammenwirken zwischen Öffentlichkeit und Planungsbehörde als Wirkfaktor, erst ansatzweise beleuchtet (vgl. z. B. Leibenath 2013 bzw. Hokema 2013 oder Beck et al. 2001 und im vorliegenden Buch

der Beitrag von Albert et al. siehe ► Kap. 10). Hier fehlen aus Sicht der Autoren neben einer Theorie der Planwirkung auch noch in gehörigem Maße empirische Untersuchungen zu den höher-skaligen Planungsebenen und zu prozessualen Einflussfaktoren der Landschaftsplanung.

Will man eine umfassende Evaluation an einer genügend großen Stichprobe von örtlichen Landschaftsplänen durchführen und sich dabei der Frage der tatsächlichen räumlichen Wirkung nähern, so ist dies nur mit Hilfe von Indikatoren möglich. Zu schauen, wie in 600 Kommunen mit und ohne Landschaftsplan die Planung einen Einfluss auf die Ausprägung der Landschaft genommen hat, kann in Feldstudien mit vor Ort-Erhebungen schlicht nicht durchgeführt werden. Nötig sind Indikatoren, mit deren Hilfe die Ausprägung der Landschaft und auch der Landschaftswandel erfasst werden können. Deshalb fokussiert das vorliegende Buch auf beide Aspekte: Auf Evaluation *und* auf Indikatoren.

Das eine ist ohne das andere nicht zu bekommen, Evaluation benötigt immer geeignete Indikatoren. Dabei bestehen einige Herausforderungen. So sollen solche Indikatoren einerseits Informationen zum Zustand von Natur und Landschaft vereinfacht, plausibel und nachvollziehbar liefern. Gerade in der Planung müssen Trends erkennbar sein und den Entscheidungsträgern vermittelt werden können. Andererseits müssen die entscheidenden tatsächlich ablaufenden Prozesse auch abgebildet werden und die Indikatoren dazu sensibel genug sein.

Die Erfassung räumlicher Indikatoren, d. h. solche, die Änderungen in der Flächennutzung und der Raumstruktur erfassen, benötigt immer Geodaten als Grundlage. Zur Auswertung sind geeignete Geographische Informationssysteme notwendig. Da Indikatoren für ein Monitoring regelmäßig erhebbar (Datenerfassung wiederholbar) sein müssen, werden auch Geodaten benötigt, die regelmäßig fortgeschrieben werden bzw. für die eine Fortschreibung absehbar ist. Zur Ableitung von Aussagen zur Effizienz der Planungsinstrumente ist auch eine genügend große Stichprobe notwendig, d. h. die Daten sollten mindestens für Bundesländer oder besser das gesamte Bundesgebiet verfügbar sein. Gleichzeitig müssen die entsprechenden Grundlagen räumlich detailliert genug sein, um Maßnahmen der Landschaftsplanung überhaupt abbilden zu können. Die Ergebnisse eines solchen Monitorings, können immer auch nur so gut sein, wie die zugrundeliegenden Daten. Diesen kommt daher eine besondere Bedeutung zu.

Auf Landschaftsebene stehen allerdings nur wenige regelmäßig erhobene Datenquellen zur Flächennutzung zu Verfügung, die diese Ansprüche weitgehend erfüllen. Hier sind vor allem Daten der öffentlichen Vermessungsverwaltungen zu nennen, beispielsweise das Digitale Basis-Landschaftsmodell (ATKIS Basis-DLM). Allerdings sind detaillierte Informationen zu einigen Maßnahmen, die durch Landschaftsplanung beeinflusst werden (Bachrenaturierung, Grünlandextensivierung), per se in Flächennutzungsdaten nicht abbildbar. Hier müssten zusätzlich Daten einzelner Fachbehörden aufwändig zusammen getragen und integriert werden. Auch langfristige Wirkungen der Maßnahmen sind mit den vorhandenen Informationen kaum erfassbar. Dies würde die Verfügbarkeit von vergleichbaren Informationen von vor 10–20 Jahren oder noch weiter zurück voraussetzen.

Trotzdem können im vorliegenden Buch einige Ergebnisse zur Wirksamkeit der Landschaftsplanung aufgezeigt werden, z. B. dass Zusammenhänge zwischen der Aufstellung eines Landschaftsplans und der Landnutzungsvielfalt (Shannon-Index) einer Gemeinde bestehen. Weiterhin konnten Zusammenhänge zwischen der Qualität des Landschaftsplans und der Dichte gehölzartiger Landschaftsstrukturelemente sowie dem Anteil der Grünland-/Ackerfläche an der Landwirtschaftsfläche einer Gemeinde ermittelt werden (Stein et al. 2014a).

Räumliche Informationen, verarbeitet in Geo-Informationssystemen (GIS), aufbereitet in Online-Portalen für die Öffentlichkeit und die Entscheidungsträger sind eine Voraussetzung für die Landschaftsplanung 2.0. Notwendig wäre dazu eine stärkere fachübergreifende Verknüpfung verschiedener Datenquellen sowie auch die digitale Aufbereitung zeitlich zurückliegender

räumlicher Informationen. In der gegenwärtigen Digitalisierung von Verwaltungs-, Planungs- und Regierungsprozessen ist damit zu rechnen, dass solche Informationen zunehmend zur Verfügung stehen. Die Landschaftsplanung kann und sollte diese nutzen. Dazu gehört auch die Fortführung der digitalen Landschaftsplanverzeichnisse, da diese bereits Hinweise auf die Umsetzung und Wirksamkeit des Instruments Landschaftsplanung geben können. Eine regelmäßige Evaluierung der räumlichen Planung und ihrer Instrumente kann zu einer besseren Akzeptanz und damit letztlich zu einer höheren Landschaftsqualität beitragen.

Das vorliegende Buch gliedert sich in drei fachliche Abschnitte. Der Teil „Evaluation“ will Planwirkung theoretisch konzeptualisieren, aber auch operationalisieren, er will das Erreichte dokumentieren. Der Teil „Indikatoren“ zeigt auf, mit welchen Indikatoren die Planwirkung, aber auch der Landschaftswandel insgesamt erhoben werden kann. Der Teil „Trends“ beleuchtet wesentliche Einflussfaktoren wie die Energiewende oder die Siedlungsentwicklung, die momentan im Fokus der Landschaftsplanung stehen. Zudem wird die Frage behandelt, wie sich die Landschaftsplanung ggf. auch neu ausrichten sollte, um innovativen Anforderungen des Landschaftswandels gerecht zu werden.

Zunächst erläutern Kenneweg und Tervooren (► Kap. 2) in ihrem Beitrag auch aus einflussreichen Gesichtspunkten die kommunale Landschaftsplanung am Beispiel Potsdam und zeigen dann Möglichkeiten zur Erfassung der Wirkungsmechanismen mit online-Unterstützung und GIS auf kommunaler Ebene auf. Stein et al. (► Kap. 3) bieten einen Einblick in empirische Ergebnisse einer bundesweiten und von der DFG geförderten Studie zum Stand und zur Wirkung örtlicher Landschaftsplanung (FKZ: WE 3057/3-1 und WA 2131/2-1). Die Ergebnisse können als repräsentativ für die Bundesrepublik Deutschland gewertet werden. Eine Länderevaluationsstudie von Gruehn zeigt die Wirkungsweise der Landschaftsplanung im Bundesland Thüringen und vertieft damit bundesweite Ergebnisse am Beispiel eines Bundeslandes ► Kap. 4. Um die Wirkungsweise örtlicher Landschaftsplanung tiefergehend zu verstehen, sind solche Studien in einzelnen Bundesländern unerlässlich.

Indikatoren sind wesentlich für die Evaluation, deshalb erläutern im Anschluss Walz und Stein (► Kap. 5) Landschaftsindikatoren, die auch im Monitor der Siedlungsentwicklung des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung frei zugänglich sind. Schwarzak und Behnisch zeigen Zusammenhänge mit dem fachlichen Aspekt der Zersiedelung auf und fokussieren zunächst auf Fragen der Erfass- und Messbarkeit von Zerschneidung in Deutschland (► Kap. 6). Lipp und Tervooren vertiefen das Thema von Landschaftsindikatoren auf kommunaler Ebene erneut am Beispiel des Landschaftsplans Potsdam (► Kap. 7).

Nach diesen Beiträgen zum Stand und zur Steuerungswirkung der Landschaftsplanung sowie zu Indikatoren werden Trends der Landschaftsplanung analysiert und vertieft. Schmidt verdeutlicht wie der Landschaftswandel durch verschiedenste Faktoren in Deutschland beeinflusst wird und sie reflektiert damit bundesweit die räumlichen Implikationen beispielsweise der Energiewende (► Kap. 8). Hier wird auch die Frage formuliert, wie der weitere Landschaftswandel gesteuert werden kann. Das Thema der Energiewende im engeren Kontext der Landschaftsplanung wird weiter von Reinke und Kühnau vertieft (► Kap. 9). Bestimmte Trends werden perspektivisch von weiteren Autorinnen und Autoren aufgegriffen. Zunächst gehen Albert, Zimmermann und Albert auf den Einfluss sozialen Lernens auf die Verbesserung der räumlichen Wirksamkeit von Landschaftsplanung ein (► Kap. 10). Sie eröffnen damit auch die Frage nach weiteren Untersuchungen der prozessualen und akteurs-orientierten Wirkungsweise im Zusammenspiel zwischen Landschaftsplanung, Akteuren und einer Landschafts-Governance (vgl. auch Leibenath 2013). Hoppenstedt und Hage stellen dann noch einmal die Frage, ob Landschaftsplanung denn als Erfolgsstory einzustufen ist (► Kap. 11). Sie liefern auch einen hochinteressanten historisch-rechtlichen Abriss, der ebenso im ersten Teil des Buches „Evalu-

ation“ hätte eingeordnet werden können und der vom Leser gegebenenfalls vorgezogen gelesen werden sollte. Sie zeigen aber auch umfassend die Perspektiven auf. In sechs Thesen verdeutlicht Heiland abschließend, welche wichtigen neuen Herausforderungen auf die Landschaftsplanung zukommen und wie diese Herausforderungen angegangen werden können (► Kap. 12).

Eine Zusammenfassung seitens der Herausgeber rundet das Buch ab.

## Literatur

---

- Beck D, Best C, Fisch R, Rother K-H (Hrsg) (2001) Partizipation und Landschaftsplanung im Kontext der Lokalen Agenda 21. Duncker & Humblot, Berlin
- Greuhn D, Kenneweg H (1998) Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg
- Hokema D (2013) Landschaft im Wandel? Zeitgenössische Landschaftsbegriffe in Wissenschaft, Planung und Alltag. Raumfragen – Stadt – Region – Landschaft, Bd. 7. Springer VS, Wiesbaden
- Kiemstedt H, Mönnecke M, Ott S (1999) Erfolgskontrolle örtlicher Landschaftsplanung. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg
- Leibenath M (2013) Energiewende und Landschafts-Governance: Empirische Befunde und theoretische Perspektiven. In: Gailing L, Leibenath M (Hrsg) Neue Energielandschaften – Neue Perspektiven der Landschaftsforschung. Springer VS, Wiesbaden, S 45–63
- Mengel A (2011) Kommentar § 1 BNatSchG. In: Frenz W, Müggenborg H-J (Hrsg) BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz. Berliner Kommentare. Erich Schmidt Verlag, Berlin
- Stein C, Walz U, Wende W (2014a) Der Einfluss der örtlichen Landschaftsplanung auf den Zustand der Landschaft – Untersuchung auf Grundlage von Geodaten in Deutschland. In: Strobl J, Blaschke T, Griesebner G, Zigel B (Hrsg) Angewandte Geoinformatik 2014, Beiträge zum 26. AGIT-Symposium, Salzburg. Wichmann, Berlin, S 340–345
- Stein C, Wende W, Walz U (2014b) Stand der örtlichen Landschaftsplanung in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen bundesweiten Zufallsstichprobe. Naturschutz und Landschaftsplanung 46:233–240

## Weiterführende Literatur

- Breuste J, Pauleit S, Haase D, Sauerwein M (Hrsg) (2016) Stadtökosysteme – Funktion, Management und Entwicklung. Springer Spektrum Heidelberg, Berlin
- Haaren C von, Albert C (Hrsg) (2016) Naturkapital Deutschland – TEEB DE: Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen – Grundlage für menschliches Wohlergehen und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung. Leibniz Universität Hannover, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Hannover, Leipzig
- Heiland S (Koord. Autor), Brenck M, Gawal E, Herbst T, Hölzer C, Ring I, Rössler S, Schröter-Schlaack C, Sondermann M, Wende W, Werner P (2016) Wege zur Umsetzung – Integration von Ökosystemleistungen in Entscheidungen der Stadtentwicklung. Mit Beiträgen von Bartz R, Fischer F, Kowarik I, Sieger J, Wilke T, Wissel S. In: Naturkapital Deutschland - TEEB DE (2016) Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Hrsg von Kowarik I, Bartz R und Brenck M. TU Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig, S 216–266
- Riedel W, Lange H, Jedicke E, Reinke M (Hrsg) (2016) Landschaftsplanung, 3. Aufl. Springer Spektrum Berlin, Heidelberg

# Evaluation

- Kapitel 2**      **Zur Steuerungswirkung der kommunalen  
Landschaftsplanung – Wirkungsmechanismen  
mit online-Unterstützung und GIS – 9**  
*Hartmut Kenneweg und Steffen Tervooren*
- Kapitel 3**      **Örtliche Landschaftsplanung und Einflussfaktoren  
des Landschaftswandels – 25**  
*Christian Stein, Wolfgang Wende, Ulrich Walz*
- Kapitel 4**      **Erfolgskontrolle der Landschaftsplanung  
in Thüringen – 47**  
*Dietwald Gruehn*

# Zur Steuerungswirkung der kommunalen Landschaftsplanung – Wirkungsmechanismen mit online-Unterstützung und GIS

*Hartmut Kenneweg und Steffen Tervooren*

- 2.1 Einführung und Gegenstand der Diskussion – 10**
- 2.2 Wirkungsbereiche der Landschaftsplanung – 12**
  - 2.2.1 Fachplanung Naturschutz – 12
  - 2.2.2 Stadtplanung, Bauleitplanung – 13
  - 2.2.3 Eingriffe in Natur und Landschaft – 16
- 2.3 Nutzung landschaftsplanerischer Fachinhalte – 17**
  - 2.3.1 Das Planungsinformationssystem PLIS im engeren Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg – 17
  - 2.3.2 Die Sicht auf der Ebene einer einzelnen Kommune – 20
- 2.4 Fazit und Ausblick – 22**
- Literatur – 23**