

Deppisch, Sonja; Geißler, Gesa; Poßer, Christian; Schrapp, Linda

Article

Ansätze zur Integration von Ökosystemleistungen in die formelle räumliche Planung

Raumforschung und Raumordnung / Spatial Research and Planning

Provided in Cooperation with:

Leibniz-Forschungsnetzwerk "R – Räumliches Wissen für Gesellschaft und Umwelt | Spatial Knowledge for Society and Environment"

Suggested Citation: Deppisch, Sonja; Geißler, Gesa; Poßer, Christian; Schrapp, Linda (2022) : Ansätze zur Integration von Ökosystemleistungen in die formelle räumliche Planung, Raumforschung und Raumordnung / Spatial Research and Planning, ISSN 1869-4179, oekom verlag, München, Vol. 80, Iss. 1, pp. 80-96, <https://doi.org/10.14512/rur.66>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/251977>

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.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Ansätze zur Integration von Ökosystemleistungen in die formelle räumliche Planung

Sonja Deppisch , Gesa Geißler , Christian Poßer, Linda Schrapp

Eingegangen: 18. Dezember 2020 ■ Angenommen: 16. September 2021 ■ Online veröffentlicht: 8. Oktober 2021

Zusammenfassung

Durch den globalen Wandel und Änderungen der Raum- und Flächennutzung werden Ökosysteme und ihre Leistungen zunehmend beeinträchtigt. Vor diesem Hintergrund steht in Frage, wie die Leistungsfähigkeit der Ökosysteme sowie alle Leistungen, die diese bereitstellen, ausreichend in der Steuerung der Raum- und Flächenentwicklung in Deutschland berücksichtigt, gesichert und entwickelt werden können und wie die gesellschaftliche Relevanz von Ökosystemleistungen auch in der räumlichen Planung ihren Niederschlag finden kann. Derzeit werden in der Praxis der räumlichen Planung in Deutschland kaum Chancen gesehen, dass neue Verfahren etabliert werden können, die auf dem Ökosystemleistungs-Ansatz basieren und dazu führen könnten, diesen umfassend in die Planung zu integrieren. Allerdings ist die Modernisie-

rung von formellen und informellen Planungsinstrumenten längerfristig angelegt, wozu der Ökosystemleistungs-Ansatz sowohl methodisch als auch konzeptionell einen wesentlichen Beitrag leisten kann. Deshalb wird in vorliegendem Beitrag diskutiert, wie der Ökosystemleistungs-Ansatz kurz- bis mittelfristigen Eingang in die formelle räumliche Planung finden kann und welcher gesellschaftliche und ökologische Mehrwert darüber generiert werden kann. Dazu werden die Chancen und Risiken unterschiedlicher Implementierungen erwo-gen und einzelne Ansatzpunkte näher ausgeführt.

Schlüsselwörter: Ökosystemleistungen ■ formelle räumliche Planung ■ Raumentwicklung ■ Modernisierung von Planungsinstrumenten ■ Flächennutzungsplanung ■ Bebauungsplanung ■ Maritime Raumordnung

Approaches to integrate ecosystem services in formal spatial planning

Abstract

Due to global changes and changes in land use, ecosystems and their services are increasingly affected. Against this background, it is questionable how ecosystems and the services they provide can be better and sufficiently taken into account in land-use planning as well as spatial development in Germany. Currently little chance is seen to establish new ecosystem service-based processes that would be comprehensively integrated in the spatial planning practice in Germany. However, modernisation of formal and informal planning instruments is conceived in a long-term perspective. The ecosystem service approach can essentially contribute to this modernisation methodically as well as conceptually. Therefore, this paper discusses possibilities how to integrate the ecosystem service approach in formal spatial planning in a short to medium term and which societal and ecological added value can be

✉ **Dr. Sonja Deppisch**, Forschungsbereich Globaler Wandel und raumbezogene Strategien, HafenCity University Hamburg, Henning-Voscherau-Platz 1, 20457 Hamburg, Deutschland
sonja.deppisch@hcu-hamburg.de

Dr. Gesa Geißler, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Universität für Bodenkultur Wien, Peter-Jordan-Straße 65, 1180 Wien, Österreich
g.geissler@boku.ac.at

Prof. Dr. Christian Poßer, Fachgebiet Stadtökologie und angewandtes Umweltrecht, Fachhochschule Erfurt, Schlüterstraße R402, 99089 Erfurt, Deutschland
christian.posser@fh-erfurt.de

Dr. Linda Schrapp, Institut für Ökologie und Landschaft, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Weihenstephaner Berg 17, 85354 Freising, Deutschland
linda.schrapp@hswt.de



© 2021 Deppisch; licensee oekom verlag. This Open Access article is published under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

generated. Chances and risks of different implementation options will be discussed and specific approaches outlined.

Keywords: Ecosystem services ■ Formal spatial planning ■ Spatial development ■ Modernisation of planning instruments ■ Preparatory land use planning ■ Land use planning ■ Maritime spatial planning

1 Einleitung

Ökosystemleistungen (ÖSL) ermöglichen eine ganzheitliche Betrachtung der komplexen Verflechtungen zwischen Ökosystemen und Gesellschaft. Dabei hebt das Konzept der Ökosystemleistungen hervor, in welchen Bereichen die Ökosysteme für die Gesellschaft versorgende, regulierende und kulturelle Leistungen erbringen, auf welche die Menschen für ihr Wohlergehen angewiesen sind. Auch rückt damit die ökosystemare Grundlage gesellschaftlichen Wirtschaftens und Handelns sowie des menschlichen Lebens in den Vordergrund. Diese Verbindungen werden im ÖSL-Kaskadensystem (Haines-Young/Potschin 2009) verdeutlicht: Biophysische Strukturen und Prozesse beeinflussen die räumliche Verteilung von Ökosystemfunktionen, welche wiederum die Grundlage für Ökosystemleistungen bilden, denen ein Wert oder Nutzen durch die Gesellschaft zugeschrieben wird. Studien zu Ökosystemleistungen sind vielfältig und haben seit ihrer prominenten Thematisierung im „Millennium Ecosystem Assessment“ (MEA 2005) kontinuierlich zugenommen. Eine Übersicht über verschiedene Typologien und Klassifizierungssysteme, Schlüsselbegriffe sowie Quantifizierungs- und Kartierungsansätze ist beispielsweise in Hermann, Schleifer und Wrbka (2011) zu finden.

Durch den globalen Wandel und Änderungen der Raum- und Flächennutzung werden Ökosysteme und ihre Leistungen zunehmend beeinträchtigt. Vor diesem Hintergrund steht in Frage, wie die Leistungsfähigkeit der Ökosysteme sowie alle Leistungen, die diese bereitstellen, ausreichend in der Steuerung der Raum- und Flächenentwicklung in Deutschland berücksichtigt, gesichert und entwickelt werden können und wie die gesellschaftliche Relevanz von Ökosystemleistungen auch in der räumlichen Planung ihren Niederschlag finden kann. Bereits vorliegende Untersuchungen deuten darauf hin, dass sich in aktuellen Planwerken in Deutschland, sowie auch international, ausdrückliche Bezüge zu einigen bestimmten Ökosystemleistungen finden lassen, eine umfassende Berücksichtigung aller Ökosystemleistungen sowie ihrer tatsächlichen Nachfrage aber nicht erfolgt (vgl. Hansen/Frantzeskaki/McPhearson et al. 2015; Heiland/Kahl/Sander et al. 2016; Naturkapital Deutschland – TEEB DE 2016; Deppisch/Heitmann/Lezuo et al. 2020). Dafür werden unterschiedliche mögliche Gründe

angeführt. Diese sind unter anderem die fehlende gesetzliche Grundlage oder der Mangel an Umsetzungsbeispielen und methodischen Ansätzen für alle Ökosystemleistungen. Weiterhin müsste bei einer umfangreichen Integration eine vollständig neue Planungssystematik entwickelt und an Planerinnen und Planer kommuniziert werden (Schrapp/Garschhammer/Meyer et al. 2020: 20).

In diesem Beitrag soll es allerdings weniger um diese potenziellen Gründe gehen. Ausgehend von vorhandenen fallstudienbezogenen empirischen Forschungsergebnissen und Praxiserfahrungen werden potenzielle Wege und Möglichkeiten diskutiert, wie Ökosystemleistungen in Raumordnung, Bauleitplanung und Landschaftsplanung integriert werden können. Hervorzuheben ist dabei der besondere Charakter dieses Beitrages als Diskussionsbeitrag aus Forschung und Praxis, der keinen Anspruch auf eine Erörterung aller Möglichkeiten erhebt. Betrachtet werden nur gesamt-räumliche Planungsinstrumente, keine auf Einzelvorhaben bezogenen Instrumente wie das Raumordnungsverfahren und die Umweltverträglichkeitsprüfung sowie das vorhabenbezogene Fachplanungsrecht.

Angesichts der Vielfalt des Planungssystems in Deutschland sollte grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass es genügend Verfahren und Instrumente gibt, um die Leistungen von Ökosystemen sichern und entwickeln zu können. Auch gibt es bereits einige Anknüpfungspunkte für bestimmte Ökosystemleistungen, die explizit adressiert werden, zum Beispiel durch die Landschaftsplanung. Dennoch zeigt sich in den Planungsergebnissen, dass mitunter andere Belange, wie zum Beispiel die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung und damit verbundene finanzielle Einnahmen für Kommunen, ein höheres Gewicht in der Abwägung erhalten als das Angebot an und die Nachfrage nach Ökosystemleistungen im betreffenden Stadt- oder Gemeindegebiet. Bereits seit Längerem werden die Frage nach einer potenziellen Integration von Ökosystemleistungen vor allem in die Landschaftsplanung diskutiert, Schnittstellen zu vorhandenen Methoden und Prozessen aufgezeigt und Integrationswege vorgeschlagen (Koschke/Fürst/Lorenz et al. 2013; Albert/Aronson/Fürst et al. 2014; Naturkapital Deutschland – TEEB DE 2016; Szücs/Garschhammer/Meyer et al. 2019; Schrapp/Garschhammer/Meyer et al. 2020). Dabei ist die Landschaftsplanung nicht die einzige Fachplanung, die Ökosystemleistungen berührt. Sie weist zwar mit den von ihr betrachteten Schutzgütern und Landschaftsfunktionen sehr große Schnittmengen zu den Ökosystemleistungen auf, ist aber grundsätzlich nach ihrem aktuellen fachplanerischen Zuschnitt nicht für alle Ökosystemleistungen zuständig, wie unter anderem Versorgung mit genetischen und medizinischen Ressourcen, biologische Schädlingsregulierung, Naturgefahrenregulierung, Lawinenschutz (Schrapp/Garschhammer/Meyer et al.

2020: 35). Überdies bedarf eine tatsächliche Sicherung von Ökosystemleistungen einer unmittelbaren Integration in die querschnittsorientierte Raumordnung und Bauleitplanung. Darauf weist auch der „Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen“ hin (WBGU 2020). Er fordert, einen integrierten Landschaftsansatz zu entwickeln und diesen vor allem durch die existierenden Planungsinstrumente, wie die Raumordnung, umzusetzen (WBGU 2020: 8).

Allerdings werden vor allem in der Praxis der räumlichen Planung in Deutschland kaum Chancen gesehen, dass neue Verfahren etabliert werden können, die auf dem Ökosystemleistungs-Ansatz basieren und dazu führen könnten, diesen umfassend in die Planung zu integrieren. Es wird vor allem auf die bereits vorhandene große Zahl von Planungsinstrumenten und Planungsverfahren verwiesen und eine Vermeidung neuer Instrumente mit zusätzlichem Aufwand angemahnt. Dies erfolgt auch im Kontext zunehmender Anfragen von Investoren. Zudem wird die Gefahr der Überfrachtung der vorhandenen formellen Planwerke befürchtet, sollten noch neue Darstellungen erbracht werden. Allerdings ist die Modernisierung von Planungsinstrumenten längerfristig angelegt, wozu der Ökosystemleistungs-Ansatz sowohl methodisch als auch konzeptionell einen wesentlichen Beitrag leisten kann.

Vor diesem Hintergrund wird in diesem Beitrag diskutiert, wie der Ökosystemleistungs-Ansatz kurz- bis mittelfristigen Eingang in die formelle räumliche Planung auf kommunaler und regionaler Ebene (an Land) bzw. Bundesebene (auf See) finden kann und welcher gesellschaftliche und ökologische Mehrwert darüber generiert werden kann. Dazu werden die Chancen und Risiken unterschiedlicher Implementierungen erwogen und einzelne Ansatzpunkte zu Integrationsmöglichkeiten in bestehende Planungsinstrumente sowie deren Ergänzungen näher ausgeführt. Zu berücksichtigen ist, dass in diesem Beitrag ausdrücklich nur ausgewählte Vorschläge zur Diskussion gestellt werden. Eine umfassende Darstellung aller denkbaren Möglichkeiten sowie juristischer Details würde den Rahmen dieses Beitrages sprengen und muss weiterführenden Arbeiten vorbehalten bleiben. Vielmehr soll mit diesem Beitrag der Diskurs zu konkreten und spezifischen Vorschlägen zur Integration von Ökosystemleistungen in die formellen Instrumente der räumlichen Gesamtplanung in Deutschland begonnen und der bereits begonnene Diskurs zur Landschaftsplanung und zur maritimen Raumordnung fortgeführt werden.

Im folgenden Kapitel wird die mögliche Integration von Ökosystemleistungen in die Raumordnung auf der Ebene der Regionalplanung diskutiert, bevor in Kapitel 3 die Diskussion über die Integration in das Baurecht geführt wird. In Kapitel 4 wird ein diskursiver Blick auf die sektoralen Fachplanungen insbesondere der Landschaftsplanung geworfen

und deren Eingang in die gesamtträumlichen Planwerke betrachtet, bevor im fünften Kapitel auf die maritime Raumordnung eingegangen wird. Dabei wird jeweils der aktuelle Stand in Forschung und Praxis kurz umrissen, der potenzielle Mehrwert einer Integration von Ökosystemleistungen in diese Planungsinstrumente inklusive der Nachsteuerungsmöglichkeiten erörtert sowie das Potenzial des Vorschlages diskutiert. Schließlich werden die Diskussionen im sechsten Kapitel in einer tabellarischen Übersicht zusammengefasst und übergreifend betrachtet.

2 Integration von Ökosystemleistungen in die Raumordnung am Beispiel der Regionalplanung

Die Regionalplanung bietet als überörtliche und überfachliche Planung einen auf den ersten Blick sehr gut geeigneten Ansatz, um hier Ökosystemleistungen direkt zu integrieren und darüber in Steuerungshinsicht eine *Top-down*-Vorgabe für die kommunale Bauleitplanung zu leisten. Dabei stehen der Regionalplanung unterschiedliche Instrumente zur Verfügung, wie die Festlegung der Raumstruktur und der Bestimmung von Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebieten. Zudem ist der Umweltbericht als Ergebnis der verpflichtenden Strategischen Umweltprüfung bei den regionalplanerischen Festlegungen zu berücksichtigen, was eine weitere Möglichkeit wäre, Ökosystemleistungen in die Regionalplanung einfließen zu lassen.

Von Vorteil ist einerseits, dass der Regionalplan sich auf eine Gebietskulisse bezieht, die über die Gemeindegrenzen hinausgeht und in der stärker auf reale ökosystemare Bezüge eingegangen werden und über die kommunalen Eigeninteressen hinausgedacht werden kann. So können auch die Räume, in welchen die spezifischen Ökosystemleistungen bereitgestellt werden mit den Räumen der konkreten Nachfrage (zumindest teils) zusammengebracht werden. Dadurch können auch Stadt-Umland-Beziehungen eingebracht werden. Die Planerinnen und Planer sind bereits daran gewöhnt, sich mit einer Fülle an unterschiedlichen Informationen und Daten auseinanderzusetzen und sehr verschiedene Belange an den Raum gegeneinander und untereinander abzuwägen. Allerdings wird durch den Zusatz der Ökosystemleistungen auch eine Überkomplexität der regionalplanerischen Aufgabe befürchtet – mit nach sich ziehenden Schwierigkeiten bei der Vermittlung der Planinhalte (Albert/Hauck/Buhr et al. 2014).

2.1 Unmittelbare Integration von Ökosystemleistungen über weitergehende Interpretation und Anpassung des Raumordnungsgesetzes

2.1.1 Integration über Interpretation gegebener Möglichkeiten

Generell und übergreifend regelt bereits § 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG)¹, dass als Leitvorstellung eine nachhaltige Raumentwicklung zu verfolgen ist, die die verschiedenen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Auch in den Grundsätzen in § 2 ROG finden sich einige Bezüge und insbesondere unbestimmte Rechtsbegriffe, die auch auf Ökosystemleistungen hin interpretiert werden können. Im Folgenden wird eine offene Sammlung verschiedener Interpretationsspielräume und Regelungsmöglichkeiten im Raumordnungsgesetz ausgebreitet, die als soweit auslegbar eingeschätzt werden, dass sie bereits jetzt unter dem geltenden Recht Ansatzpunkte für eine Integration der Ökosystemleistungen in die Regionalplanung bieten. Eine abschließende und konkrete Erörterung dieser Punkte sollte in nachfolgenden Forschungsarbeiten unter Einbezug expliziten juristischen Fachverständes erfolgen.

Für die Leitvorstellung in § 1 ROG bietet der Ökosystemleistungs-Ansatz über die Erfassung und Bewertung von Angebot an und Nachfrage nach Ökosystemleistungen sowie des Potenzials für versorgende, regulierende und kulturelle Ökosystemleistungen bereits jetzt umfangreiche Grundlagen für planerische Entscheidungen in Hinblick auf eine integrierte soziale, wirtschaftliche und ökologische Interpretation nachhaltiger Raumentwicklung. Bei den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG) gibt es eine Vielzahl unbestimmter Rechtsbegriffe, deren Auslegung Spielräume für den Einbezug von Ökosystemleistungen eröffnet, beispielsweise in § 2 Abs. 2 Nr. 1 ROG: „ausgeglichene soziale, infrastrukturelle, wirtschaftliche, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben“, „nachhaltige Daseinsvorsorge zu sichern“, „nachhaltiges Wirtschaftswachstum und Innovation sind zu unterstützen“, „Entwicklungspotenziale sind zu sichern und Ressourcen nachhaltig zu schützen“ sowie „Gestaltungsmöglichkeiten der Raumnutzung sind langfristig offenzuhalten“. Gerade mit einer stärkeren Berücksichtigung von Ökosystemleistungen im Planungsprozess lässt sich eine Grundlage dafür schaffen, langfristige Handlungsoptionen auf regionaler Ebene aufrechtzuerhalten. Als weiteres Beispiel kann § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG herangezogen werden. Unbestimmt und in Richtung von Ökosystemleis-

tungen interpretierbar ist hier vor allem ein „ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem“ zum Beispiel bezüglich regulierender Ökosystemleistungen. Zudem finden sich in § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG Grundsätze zu Kulturlandschaften, die in Richtung der kulturellen Ökosystemleistungen stärker interpretiert werden können. Und schließlich bietet § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG einige Ansatzpunkte der weitergehenden Interpretation, unter anderem mit vielfältigen Bezügen zu Ökosystemen und ökosystemaren Bestandteilen. Darüber hinaus könnten Ökosystemleistungen bei Ausnahmen und Zielabweichungsverfahren nach § 6 ROG ein stärkeres Gewicht erlangen. Auch könnten vermutlich bereits jetzt beträchtliche Festlegungen zur Raumstruktur in § 13 Abs. 5 ROG mit Bezug zu Ökosystemleistungen getroffen werden, wenn die aktuelle Regelung als nur beispielhafte und nicht abschließende Aufzählung aufgefasst wird.

2.1.2 Integration über Anpassungen des Raumordnungsgesetzes

Über grundsätzliche Nachsteuerungsmöglichkeiten für eine stärkere Positionierung ökologischer systemarer Zusammenhänge und von Ökosystemleistungen über die Leitvorstellung und Grundsätze der Raumordnung hinausgehend, kann darüber nachgedacht werden, in § 2 Abs. 2 Nr. 2 S. 6 ROG den Satzteil „so weit wie möglich“ zu streichen. Dann würde es nur noch heißen, dass weitere Zerschneidungen der freien Landschaft und von Waldflächen zu vermeiden sind (statt „so weit wie möglich zu vermeiden“). Dementsprechend klarer und weisender ist diese Fassung dann für den Anwendungskontext als die bereits oben ausgeführte aktuelle Regelung mit Interpretationsspielraum. Allerdings werden durch diese Streichung nicht alle Ökosystemleistungen begünstigt. Insbesondere einige der regulierenden sowie der kulturellen Ökosystemleistungen können dadurch unterstützt werden. Weitergehend angedacht werden könnte auch eine Einführung einer zusätzlichen Sperrklausel bei den Ausnahmen und Zielabweichungen (§ 6 ROG), die sich explizit auf Ökosystemleistungen und ökosystemare Zusammenhänge bezieht, doch scheint dies zum derzeitigen Zeitpunkt als nur schwer umsetzbar und wird hier nicht weiter ausgeführt, da hier noch Forschungsbedarf besteht.

Der Regionalplan hat den Vorteil, dass er *top-down* regelt und dementsprechend Flächen für bestimmte Ziele sichern kann über für die kommunale Bauleitplanung verbindliche Festlegungen. Diese Vorgaben erfolgen über die Ziele der Raumordnung. Eine besondere Möglichkeit ist die Auflistung von Zielen als Vorranggebiete (§ 7 Abs. 3 Nr. 1 ROG). Im Rahmen von Vorbehaltsgebieten (§ 7 Abs. 3 Nr. 2 ROG) als Grundsätze der Raumordnung können darüber hinaus besondere Abwägungsmöglichkeiten dargestellt werden. Über diese Festlegungen kann betreffenden Ökosystemleistungen ein besonderes Gewicht in der Abwä-

¹ Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008, das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 geändert worden ist.

gung bei der Flächennutzung beigemessen werden. Gerade multifunktionale Effekte von Flächen für verschiedene Ökosystemleistungen – statt der Förderung einzelner Ökosystemleistungen zum Nachteil anderer wie zum Beispiel bei Monokulturen zu Lasten der Landschaftsästhetik oder des Lebensraumes und Arterhaltes – können als Grundlage für raumplanerische Entscheidungen dienen – sei es als Beitrag zur Lösung von Landnutzungskonflikten und zur Generierung von Synergien (Galler/Albert/von Haaren 2016) oder als Beitrag zum Voranbringen von interkommunaler Kooperation (Tobias 2013), was auch insbesondere in Stadt-Umland-Diskussionen eine gewisse Rolle spielen könnte.

Voraussetzung, damit dies erfolgen kann, ist allerdings die Möglichkeit der umfassenden Erfassung der Ökosystemleistungen im Planungsgebiet sowie deren standardisierte Bewertung (Hauck/Schweppe-Kraft/Albert et al. 2013: 234–235), die keine großen zusätzlichen (bereits knappen) personellen Ressourcen der räumlichen Planung bindet, sondern im Aufwand nicht nur machbar, sondern auch praktisch durchführbar ist. Hierfür stellt die Forschung bereits Ansätze zur Verfügung, sodass zwar noch keine vollständige Erfassung und Bewertung aller Ökosystemleistungen, deren Angebot und Nachfrage und deren Wechselbeziehungen möglich ist (Geneletti/Cortinovis/Zardo et al. 2020: 69). Es sind aber bereits vor allem qualitative Instrumente zur (auch interaktiven oder partizipatorischen) Auswahl in der Region relevanter Ökosystemleistungen und deren Erfassung und Bewertung gegeben (Hauck/Schweppe-Kraft/Albert et al. 2013: 233–234). Problematisch wird dies allerdings noch in der Bewertung bei Konflikten zwischen einzelnen Ökosystemleistungen (Fürst/Opdam/Inostroza et al. 2014: 1436) oder ab wann eine Fläche als besonders wertvoll durch eine Bereitstellung multipler Ökosystemleistungen angesehen wird, was wiederum einer standardisierten Bewertung bedarf. Überdies erscheint die Frage noch offen, wie solche eher qualitativen Bewertungen (insbesondere im Hinblick auf Angebot und Nachfrage kultureller Ökosystemleistungen) für ihren Einbezug in formelle Planungsverfahren gerichtsfest ausgestaltet werden können. Auch hier scheint nur eine Standardisierung weiter zu helfen.

Vorranggebiete von Flächen mit einem hohen und multiplen Angebot an Ökosystemleistungen oder einem hohen Potenzial an Ökosystemleistungen bieten den Vorteil, dass die Flächen über kommunale Eigeninteressen hinaus gesichert sind. Nachteile oder Herausforderungen bestehen dann allerdings in einer potenziellen Überfrachtung des Planes mit einer zusätzlichen Darstellung, einer voraussichtlichen Überlagerung mit anderen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten bei der flächenbezogenen Überschneidung verschiedener Ziele und Grundsätze sowie der herausfordernden Frage danach, mit welchen gesellschaftlichen Wertigkeiten eine Verbindung bei der Bewertung der erfassten Ökosystemleis-

tungen hergestellt werden soll. So spielt bei den Ökosystemleistungen nicht nur ihr Angebot in einer Region eine Rolle, sondern auch die Frage, wie die Nachfrage nach allen Ökosystemleistungen in einer Region erfasst und bewertet werden kann. Vorzugsweise sollte dies auch unter der Bewertung ihrer Verteilung oder ihres Vorhandenseins als ‚ausreichend‘, ‚begrenzt‘ etc. zusammen mit der Nachfrage erfasst und eingeordnet werden, um darüber dann die Vorranggebiete ausreichend und gerichtsfest begründen zu können. Allerdings werden damit noch größere Ansprüche an die planerische Letzt abwägung und die Nachweisführung dazu gestellt, was Scholich (2018: 2843) schon für den Artenschutz als sehr schwierig ansieht. Um Ökosystemleistungen einführen zu können, ist eine Anpassung der rechtlichen Vorgabe im Raumordnungsgesetz dahingehend nötig, dass Festlegungen zu Ökosystemleistungen, oder gegebenenfalls zu Flächen mit multiplern oder dichtem Ökosystemleistungs-Angebot, in den Raumordnungsplänen enthalten sein sollten. Dies wäre zum Beispiel leistbar über einen eigenen extra ‚ÖSL-Punkt‘ bei den Festlegungen in § 13 Abs. 5 ROG. Einfacher umsetzbar wäre voraussichtlich eine Ergänzung der Aufzählungen unter § 13 Abs. 5 Nr. 2 ROG (Freiraumstruktur) um weitere Ökosystemleistungen oder gar multipel und in hoher Dichte dargebotener Ökosystemleistungen und wichtiger systemarer Zusammenhänge.

Über Vorbehaltsgebiete multipler Ökosystemleistungs-Angebote und -Potenziale besteht der Vorteil, dass den kommunalen Entscheidungen eine Abwägungsvorgabe gegeben wird, sodass die Ökosystemleistungen zwar nicht gleichermaßen gesichert werden können wie bei einem Vorranggebiet, aber zumindest eine gewisse Sicherheit durch das Abwägungsgebot entfaltet werden könnte. Auch hier, genauso wie bei den Vorranggebieten, bestehen die Herausforderungen der umfassenden Erfassung und Bewertung, für die bislang eher auf Teillösungsangebote aus der Wissenschaft zurückgegriffen werden kann. Zudem besteht die Problematik des Umganges mit Konflikten zwischen verschiedenen Ökosystemleistungen. Für letztgenannten Fall wird eine einheitliche Vorgabe besonders schwierig, auch hier sind wiederum gesellschaftliche Werthaltungen gefragt.

2.2 Mittelbare Integration über die Strategische Umweltprüfung sowie über Fachplanungen

Eine mittelbare Integration von Ökosystemleistungen in die Regionalplanung ist hauptsächlich über zwei verschiedene Wege denkbar. Möglich ist zum einen eine explizite Erweiterung der Fachplanungen, deren Aufgabe es ist, Ökosystemleistungen zu sichern. Bereits in der Landschaftsplanung besteht eine größere Schnittmenge, weshalb ein nachfolgen-

des Kapitel in diesem Beitrag gesondert darauf eingeht. Der Vorteil dieses Weges ist, dass eine Überfrachtung der Regionalplanung vermieden wird, die Ansätze zum Erfassen und Bewerten teilweise bereits vorhanden sind und angepasst werden müssten sowie dass damit eine ausführliche fachliche Grundlage für die Regionalplanung gegeben ist. Nachteil ist dann allerdings, dass mitunter Ökosystemleistungen durch das Raster der fachlichen Zuständigkeiten fallen können, die Nachfrage nach Ökosystemleistungen eventuell nur eine untergeordnete Rolle spielt und eine systematische Zusammenschau aller Ökosystemleistungen und ihrer Wechselbeziehungen auf der regionalen Ebene fehlt. Eine solche Zusammenschau müsste dann durch die Regionalplanung systematisch im Rahmen einer eigenen gesamt-räumlichen Bewertung erfolgen. Zudem würden Flächen mit einem besonders multiplen oder dichten Angebot an Ökosystemleistungen (sogenannte *Hotspots*) nur zum Teil erfasst oder müssten im raumordnerischen Prozess identifiziert werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Fachplanung wie zum Beispiel die Landschaftsplanung per se nicht rechtsverbindlich ist, sondern dass deren Inhalte über die Regionalplanung aufgenommen und rechtsverbindlich werden müssen (Albert/Hauck/Buhr et al. 2014: 1309), sie also die regionalplanerische Abwägung ‚überstehen‘ müssen. Dieser Weg bedürfte einer Anpassung aller für die jeweiligen Fachplanungen relevanten rechtlichen Vorgaben hinsichtlich des Einbezuges von Angebot an und Nachfrage nach den jeweils betreffenden Ökosystemleistungen. Dies ist angesichts vieler raumbedeutsamer Fachplanungen ein sehr aufwendiger Prozess.

Eine zweite Möglichkeit einer mittelbaren Integration kann über eine Erweiterung der Strategischen Umweltprüfung (SUP) zum Regionalplan um Ökosystemleistungen erfolgen. Der Vorteil besteht in der Erweiterung eines bestehenden Instrumentes, das bereits Schnittmengen mit Ökosystemleistungen aufweist, insbesondere bezogen auf deren Angebot. Nachteil ist auch hier, dass die planerische Abwägung überstanden werden muss und durch die Strategische Umweltprüfung selbst als Verfahrensinstrument keine Wirkungen für die inhaltlichen Abwägungsentscheidungen entfaltet werden. Dieser Weg bedürfte einer Ergänzung der Aufzählung in § 8 Abs. 1 ROG um Ökosystemleistungen oder der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG um Ökosystemleistungen und wichtiger systemarer Zusammenhänge.

Voraussichtlich ist dafür auch eine Anpassung der rechtlichen Vorgaben zur Erweiterung der Strategischen Umweltprüfung um Ökosystemleistungen in der nationalen Umsetzung in § 40 UVPG² nötig, auch und gerade in Hinblick

auf dessen Schutzgüterkatalog. Eine dafür zwar nicht notwendige, aber für die Erreichung eines gemeinsamen Standards in der Europäischen Union mögliche Ergänzung wäre darüber hinaus die Anpassung der entsprechenden Europäischen Richtlinie zur Strategischen Umweltprüfung. Bereits in § 8 Abs. 3 ROG ist festgehalten, dass die „Umweltprüfung mit anderen Prüfungen zur Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen verbunden werden“ kann, sodass hier voraussichtlich kurzfristig Methoden zur Angebotsermittlung und teilweise auch, zum Beispiel beim Thema Gesundheit, die Nachfrage nach Ökosystemleistungen mit ermittelt und bewertet werden könnten. Eine Ergänzung könnte zudem Anlage 2 zum ROG im Punkt 2.3 erfahren, die die Kriterien für den Verzicht auf eine erneute Umweltprüfung wegen Geringfügigkeit aufzählt, indem zusätzlich noch multiple und dicht dargebotene Ökosystemleistungen und solche mit systemarer Bedeutung aufgenommen werden.

2.3 Praxisorientierte Einschätzung

Einschätzungen aus der Planungs- und Raumordnungspraxis im Rahmen einer qualitativen Ad-hoc-Befragung und weiterer Praxis-Wissenschafts-Interaktionen zur Integration der Ökosystemleistungen in die räumliche Planung fallen unterschiedlich aus. So steht auf der einen Seite die Einschätzung, dass eine direkte Integration in den Regionalplan auch über sich überlagernde Darstellungen möglich ist, ohne zu dessen Überfrachtung zu führen. Auf der anderen Seite jedoch wird die Position vertreten, dass der Regionalplan bereits viele Darstellungen sehr unterschiedlicher Belange an den Raum beinhaltet, sodass durch zusätzliche Darstellungspflichten durchaus Schwierigkeiten in der Darstellbarkeit hervorgerufen werden können. Hier kann die in Kapitel 2.1 diskutierte Anpassung der Regelungen Anregungen bieten, ohne dass zwangsläufig ein bunter Strauß an neuen Darstellungen notwendig wird. Über die indirekte Integration über die Strategische Umweltprüfung (vgl. Kapitel 2.2) wird dieses Problem gar nicht erst aufgeworfen.

In Frage gestellt oder Kritik geübt wird an der bisherigen Unübersichtlichkeit der Ansätze zur Erfassung und Bewertung von Ökosystemleistungen und an einem immensen Aufwand für eine umfassende Erfassung und Bewertung dieser Daten. Teilweise erfolgt dies auch über den Hinweis darauf, dass es neben den ökosystemaren auch viele andere Belange in Hinblick auf eine überfachliche Raumordnung abzuwägen gilt.

Allerdings wird auch die Notwendigkeit des überfachlichen Blickes auf Ökosystemleistungen gesehen, insbesondere in Hinsicht auf solche Leistungen, die von keiner konkreten fachplanerischen Zuständigkeit erfasst werden. Überdies wird die Ebene des Regionalplanes als hilfreiche Vor-

² Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021.

gabe für die kommunale Bauleitplanung angesehen, auch hinsichtlich Hürden in der Abwägung, wenn Ökosystemleistungen und hier besonders Flächen mit einem dichten und multiplem Angebot gesichert werden sollen. Damit der Ökosystemleistungs-Ansatz Umsetzungsrelevanz in der Planungspraxis entfalten kann, sind unterschiedliche Voraussetzungen zu erfüllen. So ist nicht nur eine Standardisierung der Erfassungs- und Bewertungsmethoden von Ökosystemleistungen, auch in ihren Wechselbeziehungen untereinander, und eine Handreichung, welche Ökosystemleistungen auf welcher Planungsebene besondere Relevanz entfalten, erforderlich, sondern auch eine rechtliche Vorgabe hierzu, ohne die eine Umsetzungsrelevanz aus Praxissicht kaum erreicht werden kann.

3 Ökosystemleistungen in der Bauleitplanung und umweltrelevante Belange im Baurecht

3.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Zur direkten Integration von Ökosystemleistungen in den Flächennutzungsplan gibt es bislang kaum Forschungsergebnisse, lediglich zur Integration von Ökosystemleistungen in vorhabenbezogene Verfahren, vor allem in die Umweltverträglichkeitsprüfung (z. B. Rehhausen/Günther/Odparlik et al. 2018). Bezogen auf die räumliche Gesamtplanung wird die mittelbare Integration über die Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan als wertvoll angesehen (Geneletti 2016; Rehhausen/Günther/Odparlik et al. 2018). Dem Umweltbericht zum Flächennutzungsplan wird also eine potenziell bedeutsame Rolle zugeschrieben, seine Flexibilität einerseits und seine Bereicherung durch die Integration von Ökosystemleistungen andererseits hervorgehoben (Geneletti 2016). Allerdings werden dabei die Vorschläge zur Umsetzung in der deutschen Praxis bislang als nicht genügend eingeschätzt (Rehhausen/Günther/Odparlik et al. 2018: 111). Überdies wird der mittelbaren Integration der Fachplanung eine besondere Rolle attestiert. Sowohl beim Umweltbericht als auch bei der Landschaftsplanung sind die dort formulierten auf Ökosystemleistungen bezogenen Belange in der Abwägung mit anderen Belangen an die Flächennutzung wegweisbar. Und auch hier ergibt sich, wie bei der Regionalplanung auch, die Problematik, dass Ökosystemleistungen ohne konkrete fachplanerische Zuordenbarkeit durch das Raster fallen können.

Die unmittelbare Integration in den Flächennutzungsplan und seine Darstellungen wird aufgrund der bereits vorhandenen Dichte des Planes aus der Praxis kritisch angesehen und eine Überfrachtung befürchtet. Allerdings wird – so-

weit bei Datenerfassung und -bewertung zu Angebot an und Nachfrage nach Ökosystemleistungen umfassend möglich – eine Übersicht über systemare Zusammenhänge als hilfreich erachtet – als Abwägungsgrundlage für die Identifizierung beziehungsweise den Ausschluss von Flächen zur Bebauung. Mit generellem Blick auf den Flächennutzungsplan lässt sich diskutieren, dass dieser zwar nur behördenverbindlich ist. Er wird aber – rein theoretisch zumindest – als erforderliche Vorgabe für die nachfolgende, dann direkt rechtsverbindliche Ebene des Bebauungsplanes (vgl. Kapitel 3.2) eingeschätzt. Über den Flächennutzungsplan kann zuerst eine gesamtstädtische Sicherung von Ökosystemleistungen erfolgen. Voraussetzung für eine solche Sicherung in praktischer Hinsicht ist jedoch, dass es in der städtischen Planungspraxis überhaupt zu regelmäßigen Neuaufstellungen von Flächennutzungsplänen kommt und nicht an diesen vorbei die Bebauungspläne aufgestellt werden. Nachfolgend wird ein konkreter Vorschlag zur Integration von Ökosystemleistungen in die Umweltprüfung zur Diskussion gestellt sowie – auch gültig für die verbindliche Bauleitplanung – eine Änderung der „Bodenschutz-, Umwidmungssperr- und Klimaschutzklausel“ im Baugesetzbuch.³

3.1.1 Integration von Ökosystemleistungen in den Umweltbericht zum Flächennutzungsplan

In Verfahren der Aufstellung von Flächennutzungsplänen besteht im Rahmen der Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB) die Pflicht zur Erstellung von Umweltberichten, die nach einzelnen Schutzgut-Kategorien gegliedert werden. Insgesamt sind Ökosystemleistungen als Querschnittsthema bereits auf dieser Planungsebene tragfähig berücksichtigt. Da sich Ökosystemleistungen jedoch als Gesamtleistung des Naturhaushaltes auch ausdrücklich auf den Nutzen für die Menschen beziehen (Naturkapital Deutschland – TEEB DE 2016: 362), ist eine Berücksichtigung dieser Ökosystemleistung in nahezu allen Flächennutzungsplänen unzureichend.

Eine verbesserte Einbeziehung von Ökosystemleistungen in den Aufstellungsprozess von Flächennutzungsplänen ergäbe sich durch eine Erweiterung der häufig in den dazugehörigen Umweltberichten zur Fokussierung eingesetzten detaillierteren Flächensteckbriefen oder Flächenbeschreibungen um den Punkt ‚Ökosystemleistungen‘. Dies würde zu einer näheren und speziellen Betrachtung von Ökosystemleistungen mit anschließender Berücksichtigung im Abwägungsprozess führen. Es wäre damit kein neues Instrument in die formelle Planung einzuführen, lediglich eine Ände-

³ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 geändert worden ist.

zung der Anlage 1 zum Baugesetzbuch, die die Inhalte des Umweltberichtes in der Bauleitplanung regelnd abbildet.

Da der Flächennutzungsplan ein vorbereitender Bauleitplan ist, der nicht direkt eine Planungsrealisierung auslöst, ist zu vermuten, dass die mögliche Erweiterung der Umweltprüfung und des Umweltberichtes um Ökosystemleistungs-Belange zu weniger Widerstand aus den Reihen der Investoren, der Zivilgesellschaft und der kommunalen Politik führen wird, als dies in der verbindlichen Bauleitplanung zu erwarten ist.

3.1.2 Rahmensetzung für die Bauleitplanung: Bodenschutz-, Umwidmungssperr- und Klimaschutzklausel

Im Baugesetzbuch sind drei Schutzklauseln (Bodenschutz-, Umwidmungssperr- und Klimaschutzklausel) verankert (§ 1a Abs. 2 und 5 BauGB) und werden in der kommunalen Praxis angewandt. Die Formulierung des Grades des Anwendungsvollzuges durch den Normengeber schwächt jedoch durch die Wahl einer „Soll-Vorschrift“ die stringente Umsetzung und damit den Schutz, den der Gesetzgeber ursprünglich intendiert hatte. Diese Vorschriften, textlich in § 1a Abs. 2 und 5 BauGB gefasst als „soll schonend umgegangen werden“ und „soll berücksichtigt werden“ sind eine mehr oder minder starke Empfehlung des Gesetzgebers, für den Regelfall aber ist die Anwendung nicht zwingend vorgeschrieben. Die Kommunen haben damit ein ‚begrenztes Ermessen‘, das bei fehlerhafter Anwendung oder Unterlassen weniger stark geahndet werden kann. Sollten die Belange in den Verfahren nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt werden, führt dies nicht zwingend zur Nichtigkeit der Rechtsnorm (hier: einem Flächennutzungsplan oder einem Bebauungsplan). Es besteht also in der Phase der Erarbeitung von Bauleitplänen bisher nicht der erforderliche Druck, die Schutzfunktion durchzusetzen. Darüber hinaus ist der Begriff der Ökosystemleistungen im Baugesetzbuch noch nicht einmal eingeführt.

Im Sinne des Schutzes von Ökosystemleistungen wäre in § 1a BauGB als erstes der Anspruch auf Schutz der Ökosystemleistungen eindeutig zu formulieren. Die bisherige ‚Soll-Vorschrift‘ bei den Schutzklauseln lässt den Kommunen einen großen Ermessensspielraum. Bei einer ‚Muss-Vorschrift‘ wäre dagegen beim Vorliegen aller Tatbestandsvoraussetzungen kein Ermessen zulässig und die Kommune müsste die vorgesehene Rechtsfolge als ‚gebundene Entscheidung‘ herbeiführen. § 1a BauGB sollte entsprechend folgende Formulierungen enthalten: „ist schonend umzugehen“ oder „muss schonend umgegangen werden“ und „ist zu berücksichtigen“ oder „muss berücksichtigt werden“. Eine Verletzung einer solchen ‚Muss-Vorschrift‘ führt zur Nichtigkeit einer Rechtsnorm (hier: Flächennutzungsplan), wenn sie einer Normenkontrolle (nach § 47 Abs. 1 Nr. 1

VwGO)⁴ unterzogen wird, was in der kommunalen Praxis nicht selten der Fall ist.

Zu diskutieren wäre hier, ob durch die Schärfung des § 1a BauGB auf der einen Seite eine intensivere Beschäftigung mit dem Thema der Ökosystemleistungen und den Folgen ihrer Beseitigung gefordert wird, was zur Erhaltung von bisher wenig geschützten Ökosystemleistungen führen kann. Auf der anderen Seite werden die Kosten der jeweiligen Planaufstellung, so bleibt zu vermuten, aufgrund zu erbringender Gutachten steigen und sich die Verfahren verzögern.

3.2 Verbindliche Bauleitplanung

3.2.1 Umweltbericht zum Bebauungsplan

Wie bei den Flächennutzungsplänen sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Schutzgüter in der Umweltprüfung und damit im Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB darzustellen und zu bewerten, analog der Erarbeitung, allerdings auf einer anderen Maßstabsebene. Auf dieser Planungsebene ist der Ansatz der Ökosystemleistungen ebenfalls nicht gesetzlich geregelt und damit ist dieser Belang nicht gesichert.

Wie vorgenannt bei den Umweltprüfungen und Umweltberichten zu Flächennutzungsplänen wäre eine Erweiterung der Betrachtung von Ökosystemleistungen im Rahmen der Erarbeitung der Umweltprüfungen und Umweltberichte bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ein zielführender Schritt. Auch in diesem Fall wäre kein neues Instrument in die formelle Planung einzuführen, sondern es wäre die Anlage 1 BauGB, wie oben beschrieben, um die Belange der Ökosystemleistungen zu ergänzen. Dies würde in der Praxis bedeuten, dass die Umweltberichte, die in den überwiegenden Fällen von den Investoren (als die häufigsten Auslöser von Bebauungsplanverfahren) erbracht werden müssen, prognostiziert aufwendiger und damit kostenintensiver werden könnten. Möglicherweise werden diese Ökosystemleistungs-Belange bzw. deren dann vorgeschriebene Bearbeitung in den Verfahren als erweiterter Raumwiderstand auf der einen Seite (Investoren sowie Planerinnen/Planer) und/oder als erweitertes Schutzinstrument auf der anderen Seite (institutioneller Naturschutz, Nichtregierungsorganisationen) wahrgenommen. Die Erweiterung von Umweltprüfung und Umweltbericht in Bebauungsplanverfahren um die Einbeziehung von Ökosystemleistungen ist sicherlich kritischer zu bewerten als in Verfahren der Aufstellung von Flächennutzungsplänen.

⁴ Verwaltungsgerichtsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991, die zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 7. Juli 2021 geändert worden ist.

Es setzt einen politischen Willensbildungsprozess und eine bewusste Entscheidung für die gleichrangige Betrachtung von Ökosystemleistungen voraus, die gesamtgesellschaftlichen Bedürfnissen sowie demokratischen Regeln und nicht überwiegend wirtschaftlichen Interessen unterliegen sollte.

3.2.2 Kommunale Satzung zur Kompensation von Ökosystemleistungen nach § 135c BauGB

Im Rahmen von städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen fallen in der täglichen Praxis immer wieder Flächen, die Ökosystemleistungen für die gesamte Bürgerschaft einer Stadt erbringen, häufig marktwirtschaftlich orientierten Partikularinteressen zum Opfer. Wenn diese Flächen in Bereichen nach den §§ 30, 33 und 34 BauGB liegen, müssen auch nicht die Abläufe der Eingriffs-/Ausgleichsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz⁵ abgearbeitet werden. Diese Regelung, als „Baurechtskompromiss“ auf der Grundlage des § 18 Abs. 2 BNatSchG eingeführt, lässt Privatpersonen und Investoren die Möglichkeit offen, für die Beseitigung von Ökosystemleistungen im Rahmen von baurechtlichen Verfahren zugunsten von Überbauung oder Versiegelung keinerlei Kompensation leisten zu müssen. Das rechtlich korrekte Entfernen von natürlichen Elementen, die Ökosystemleistungen auf einer Fläche erbringen, kann ohne ein gesondertes Verfahren, ohne eine Bewertung und ohne Beteiligung der Bürgerschaft oder der Kommunalpolitik von Investoren durchgeführt werden (Poßer 2020: 57).

Kommunen besitzen durch Art. 28 Abs. 2 GG⁶ im Rahmen der „kommunalen Planungshoheit“ das Recht, Ortssatzungen als kommunale rechtsetzende Normen für ihr jeweiliges politisches Hoheitsgebiet zu erlassen. Zur Regelung bei der Entfernung von Ökosystemleistungen in einer Kommune könnte sie eine „Satzung zur Kompensation von Ökosystemleistungen (ÖSL-Satzung)“, legitimiert durch § 135c BauGB, in Kraft setzen. Dieser Paragraph regelt unter anderem den Umfang und die Verteilung der bei der Beseitigung von Ökosystemleistungen anfallenden Kosten. Diese Kompensationsleistung der privaten Investoren entschädigt für die Entziehung von Wohlfahrtsleistungen einer Fläche für Bürgerinnen und Bürger und ist als Refinanzierungsinstrument zweckgebunden einzusetzen für die ökologische Inwertsetzung von in diesem Sinne nicht optimal ausgestatteten Bereichen der Kommune (Poßer 2020: 57).

⁵ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 geändert worden ist.

⁶ Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 und 2 Satz 2 des Gesetzes vom 29. September 2020 geändert worden ist.

Eine solche Satzung würde, für die Praxis prognostiziert, einen weiteren Raumwiderstand bei der städtebaulichen Entwicklung bedeuten. Gutachten müssten von Investoren mit finanziellem und zeitlichem Aufwand erbracht, ein Willensbildungsprozess müsste in der Zivilgesellschaft und der Ortspolitik geführt sowie in den meisten Fällen eine finanzielle Kompensation geleistet werden. Diese zusätzlichen Anforderungen an Bauprojekte würden mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer erweiterten Kosten-Nutzen-Analyse und in dem einen oder anderen Fall – zugunsten der betroffenen Ökosystemleistungen – zur Nichtweiterverfolgung einer Planung führen. Negative wirtschaftliche Auswirkungen für die Kommune können dabei nicht immer ausgeschlossen werden. Das heißt aber auch, dass Finanzmittel für die ökologische Aufwertung von Flächen im Gemeindegebiet vermehrt zur Verfügung stehen würden und dass damit das Wohlergehen der Bürgerinnen und Bürger der gesamten Kommune gefördert würde. Dieser Vorgehensweise muss ein intensiver Diskussionsprozess vorangehen und bei Nutzung dieses Instrumentes mit konsequentem Vollzug die städtebauliche Entwicklung begleitet werden (Poßer 2020: 57).

4 Sektorale Fachplanung – Landschaftsplanung

Wie sehen die Chancen einer Integration des Ökosystemleistungs-Ansatzes im Rahmen der sektoralen Fachplanung, im Speziellen zu vorbereitenden Planwerken aus? Die Landschaftsplanung ist durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 sowie §§ 8-12 BNatSchG) sowie durch Naturschutzgesetze der Bundesländer formal geregelt. Die hier zugrunde liegenden Landschaftsfunktionen werden in der Praxis nach den Naturgütern Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen (§ 7 BNatSchG) eingeteilt. Die drei Zieldimensionen des Bundesnaturschutzgesetzes biologische Vielfalt, materiell-physische Funktionen und immaterielle Funktionen von Natur und Landschaft (vgl. Mengel 2018) bieten für die Integration von Ökosystemleistungen einen Anknüpfungspunkt (vgl. Heiland/Mengel/Hänel et al. 2017).

Der Landschaftsplan als zentrales Instrument der Umweltvorsorge soll die Ziele des Naturschutzes sowie der Landschaftspflege verfolgen und als Gesamtkonzept die Nutzungsinteressen im Gemeindegebiet ausgleichen. Das Instrument hätte ein großes Potenzial, auch Überschneidungen zu aktuellen gesellschaftlichen Debatten (wie z. B. zu Klimaschutz, Klimaanpassung, Bodenschutz, Flächenverbrauch, Grundwasserqualität) aufzuweisen, um den langfristigen Schutz und Erhalt von Naturgütern zu sichern. Aus gesamtgesellschaftlicher Sicht könnte das Instrument für die Sensibilisierung der Öffentlichkeit bezüglich Umweltthemen sorgen.

Trotz dieser Möglichkeiten hat der Landschaftsplan in den letzten Jahrzehnten einen hohen Bedeutungsverlust erfahren. Dies zeigen die niedrige Anzahl und das eher hohe Alter von verfügbaren Landschaftsplänen deutschlandweit (vgl. Lange/Riedel 2016). Die Modernisierung des Instruments ist durchaus notwendig. Aktuell soll diese Problematik von Fachverbänden und Expertinnen/Experten der Landschaftsplanung aufgegriffen und über einen Modelllandschaftsplan weiterentwickelt werden.

Insbesondere im Bereich der Landschaftsplanung soll der Ökosystemleistungs-Ansatz einen thematischen und konzeptionellen Fortschritt ermöglichen, der mittlerweile durch zahlreiche empirische Studien (vgl. Albert/von Haaren/Galler 2012; Albert/Aronson/Fürst et al. 2014; Albert/Hauck/Buhr et al. 2014; Heiland/Kahl/Sander et al. 2016; Szücs/Garschhammer/Meyer et al. 2019) belegt ist. Diese Studien erläutern Mehrwert, Chancen, Risiken und Nachsteuerungsmöglichkeiten des Ökosystemleistungs-Ansatzes für die Landschaftsplanung.

Beispielsweise zeigen Schrapp, Garschhammer, Meyer et al. (2020), dass die Anwendung des Ökosystemleistungs-Ansatzes für die Planungsschritte „Bestandserfassung und Bewertung“ sowie in der „Maßnahmenplanung“ für die Planerinnen und Planer einen Erkenntnisgewinn bietet, vor allem wenn es um die kartographische Darstellung von quantifizierbaren Ökosystemleistungen geht. So können beispielsweise durch eine szenariobasierte kartographische Darstellung die Auswirkungen von naturschutzfachlichen Maßnahmen auf eine Ökosystemleistung visualisiert werden. Dadurch werden die konkreten Folgen sichtbar, die bei der Abwägung von unterschiedlichen Maßnahmen (vs. Folgenutzung unter aktuellen Bedingungen) als eine wichtige Entscheidungshilfe dienen können. Allerdings besteht die Gefahr, dass Ökosystemleistungen, die nicht oder nur teilweise quantifizierbar sind, im Entscheidungsprozess nicht berücksichtigt werden können.

Ein weiterer Mehrwert wird in der Kommunikation mit der Öffentlichkeit und zugleich in informellen Beteiligungsverfahren wie Planungszellen, Bürgerforen, Zukunftswerkstätten gesehen (Szücs/Garschhammer/Meyer et al. 2019). Auch die Thematisierung des menschlichen Wohlergehens würde die Landschaftsplanung inhaltlich bereichern. Bei der Betrachtung von Synergien von Planwerken auf der regionalen (Landschaftsrahmenplan) sowie lokalen (kommunaler Landschaftsplan) Ebene könnte der Ökosystemleistungs-Ansatz auch eine Modernisierung erlauben, indem das Erreichen qualitativer Ziele auf der regionalen Ebene mit quantifizierbaren Ökosystemleistungen auf der lokalen Ebene messbar gemacht werden können. Monitoring sowie Erfolgskontrolle von Landschaftsplänen werden dadurch möglich (Schrapp/Garschhammer/Meyer et al. 2020).

Für andere Fachplanungen lässt sich ableiten, dass ei-

ne Implementierung des Ökosystemleistungs-Ansatzes nur auf der Basis einer modularen Betrachtung (z. B. aufgeteilt in die Schritte der Planungsphase) und anhand konkreter Fallbeispiele möglich ist. Aktuell wird auf Landes- und auf Verbandsebene darüber diskutiert, die kommunale Landschaftsplanung und deren Anwendung in der Praxis einer Revision zu unterziehen. In Bayern besteht aktuell eine Initiative, vor allem die kommunale Landschaftsplanung im Rahmen moderner Musterpläne zu reaktivieren und damit auch neue methodische Ansätze, wie Ökosystemleistungen, zu implementieren.⁷

Für eine bedarfsgerechte und zielführende Integration des Ökosystemleistungs-Ansatzes in die Landschaftsplanung bedarf es einer Kooperation von Vertreterinnen und Vertretern der Raumordnung und Landschaftsplanung mit Expertinnen und Experten aus der Forschung zu Ökosystemleistungen. Unabhängig von anderen Fachplanungen (z. B. im Bereich Bodenschutz, Landwirtschaft, Verkehr, Wasserwirtschaft) sollten die Rahmenbedingungen von Daten und Methoden für die Erfassung und Bewertung von Ökosystemleistungen verbessert werden.

Eine Integration kann nur dann operationalisiert werden, wenn harmonisierte Datengrundlagen sowie standardisierte Bewertungsverfahren zur Verfügung stehen. Diese sollten den Planerinnen und Planern in Form eines Leitfadens für die Vermittlung von Fachwissen und als Werkzeug zur Verfügung gestellt werden. Weiterbildungsangebote sollten etwa durch Fachverbände in Kooperation mit Expertinnen und Experten zu Ökosystemleistungen ausgebaut werden (Schrapp/Garschhammer/Meyer et al. 2020: 119).

5 Ökosystemleistungen in der maritimen Raumordnung

Die Integration von Ökosystemleistungen in die räumliche Planung spielt nicht nur, wie in den vorhergehenden Kapiteln thematisiert, an Land eine Rolle. Die maritimen⁸ Bereiche werden durch die räumliche Planung der Küstenländer sowie durch die maritime Raumordnungsplanung des Bundes abgedeckt. Dabei bezieht sich die Planung des Bundes auf den Bereich der Allgemeinen Wirtschaftszone (AWZ); die Planungen der Küstenländer umfassen das Küstenmeer (Köppel/Biehl/Dahmen et al. 2019: 292). Zwi-

⁷ https://www.anl.bayern.de/projekte/projekt_lapla/index.htm (15.09.2021).

⁸ In diesem Kapitel wird einheitlich der Begriff „maritim“ genutzt, auch wenn in der Praxis sowohl von maritimer Raumordnung wie auch mariner Raumordnung die Rede ist. Beide Begriffe werden oftmals synonym verwendet.

schen 2005 und 2009 wurden erste Raumordnungspläne für die deutsche AWZ in der Nord- und Ostsee erstellt, welche 2009 beschlossen und veröffentlicht wurden (Köppel/Biehl/Dahmen et al. 2019: 283). Für den Bereich der Küsten haben Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern raumordnerische Vorgaben für das Küstenmeer in ihre jeweiligen landesweiten Raumordnungspläne aufgenommen (Janssen/Birnstengel/Magel et al. 2017: 73).

Die Berücksichtigung von Ökosystemleistungen in der maritimen Raumordnung wird durch die Umsetzung des Ökosystemansatzes („ecosystem-based approach“), wie in der Maritime Spatial Planning-Richtlinie⁹ festgelegt, forciert (O’Hagan 2020). Der Ökosystemansatz wurde im deutschen Raumordnungsrecht in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG verankert. Viele Autorinnen und Autoren vertreten die Auffassung, dass mit dem Ökosystemansatz auch die Berücksichtigung von Ökosystemleistungen einhergeht (Le Cornu/Kittinger/Koehn et al. 2014; Jay/Klenke/Janßen 2016; Janssen/Birnstengel/Magel et al. 2017; Schachtner 2019) und dass zur Umsetzung des Ökosystemansatzes eine Identifizierung und Bewertung von Ökosystemleistungen erfolgen sollte (Janssen/Birnstengel/Magel et al. 2017). Der HELCOM/VASAB-Leitfaden von 2016 formuliert als ein Prinzip von mehreren für die Umsetzung des Ökosystemansatzes die „Identifizierung von Ökosystemleistungen: Um eine sozioökonomische Bewertung der Planung vornehmen zu können, sind Ökosystemleistungen zu kartieren und identifizieren“ (HELCOM/VASAB 2016: 6; eigene Übersetzung). Ruskule, Bergström, Schmidbauer Crona et al. (2019) zeigen auf, wie eine Identifizierung („mapping“) von Ökosystemleistungen im Bereich der Ostsee erfolgen könnte.

Grundsätzlich ist die Forschung zur Erfassung und Bewertung sowie Berücksichtigung von Ökosystemleistungen in der maritimen Raumordnung vielfältig und die Zahl der Veröffentlichungen in den letzten Jahren hoch (z. B. Outeiro/Häussermann/Viddi et al. 2015; Deininger/Koellner/Brey et al. 2016; Liqueste/Piroddi/Macías et al. 2016; Nahuelhual/Vergara/Kusch et al. 2017; Menegon/Depellegrin/Farella et al. 2018; Gacutan/Galparsoro/Murillas-Maza 2019). Dabei werden zum Teil anspruchsvolle multikriterielle Entscheidungsunterstützungs-Instrumente sowie GIS-basierte Methoden entwickelt und in Pilotstudien getestet (Pınarbaşı/Galparsoro/Borja et al. 2017; Menegon/Depellegrin/Farella et al. 2018; Depellegrin/Menegon/Gusatu et al. 2020; Furlan/Slanzi/Torresan et al. 2020).

Die Neuaufstellung der Raumordnungspläne für die

deutsche AWZ wurde im Juni 2019 formell gestartet. Nach ersten Konsultationen und Workshops mit unterschiedlichen Interessengruppen im Herbst 2019 wurden Anfang 2020 erste Alternativen für die Planung veröffentlicht und im März 2020 der Scopingtermin zur Strategischen Umweltprüfung durchgeführt. Von September bis November 2020 waren der Entwurf zum Raumordnungsplan sowie die Umweltberichte öffentlich verfügbar. Während der Konsultation, einem nationalen Erörterungstermin Ende November 2020 sowie einem internationalen Konsultationstermin im Januar 2021 hatten Öffentlichkeit und Behörden die Gelegenheit, Stellungnahmen abzugeben und die Entwürfe zu diskutieren.

Bei der aktuellen Neuaufstellung der maritimen Raumordnungspläne für die deutsche AWZ folgt das „Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie“ (BSH) als federführende Behörde grundsätzlich den Empfehlungen der Arbeitsgruppe zur maritimen Raumordnung (HELCOM/VASAB 2016). Im Planentwurf wird im Leitbild klar auf den Ökosystemansatz und auf Ökosystemleistungen Bezug genommen. Dort heißt es: „Das Meer ist ein besonderer Raum, der vielfältige Funktionen auf sich vereint. Gesunde marine Ökosysteme leisten wichtige Beiträge zu Biodiversität und Klimaschutz und bieten Ökosystemleistungen, von denen Menschen und Regionen profitieren“ (BSH 2020a: 1). Eine Identifizierung und Bewertung von Ökosystemleistungen und eine explizite planerische Berücksichtigung ist im vorliegenden Entwurf des Raumordnungsplanes sowie in den Umweltberichten allerdings nicht erfolgt. Die Auswirkungen der Umsetzung des Raumordnungsplanes werden weiterhin entlang der Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bzw. Raumordnungsgesetz (ROG) und nicht mit Bezug zu Ökosystemleistungen prognostiziert und bewertet. Die Schutzgüter werden in ihrem Bestand nach Seltenheit und Gefährdung, Vielfalt und Eigenart und Vorbelastungen geordnet. Damit weicht der Plan nicht von der Praxis des ersten Raumordnungsplans für die AWZ von 2009 ab. Eine grundlegende Veränderung der Praxis der Planung oder der Strategischen Umweltprüfung durch die Verankerung des Ökosystemansatzes auf EU-Ebene und im Raumordnungsgesetz (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG) ist in Bezug auf die Berücksichtigung von Ökosystemleistungen hier nicht erfolgt. Es wird im Umweltbericht lediglich für die Zukunft formuliert, dass eine „konzeptionelle Weiterentwicklung zu marinen Ökosystemleistungen und v.a. dem Potenzial natürlicher Kohlenstoffsenken“ erfolgen soll (BSH 2020b: 45).

Der Blick auf die maritime Raumordnung zeigt, dass die Verankerung des Ökosystemansatzes in den relevanten EU-Richtlinien und im deutschen Raumordnungsrecht (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG) zu einer intensiven Diskussion über die Berücksichtigung von Ökosystemleistungen in der Planungspraxis geführt hat. Es wurden und werden vielfälti-

⁹ Richtlinie 2014/89/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 zur Schaffung eines Rahmens für die maritime Raumplanung.

ge Forschungsprojekte zur Umsetzung durchgeführt (z. B. SECOS II¹⁰, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)); diese sind in wissenschaftlichen Publikationen dokumentiert. Trotzdem beinhaltet der aktuelle Entwurf des Raumordnungsplans für die AWZ und die begleitend entstandenen Umweltberichte keine Identifizierung von Ökosystemleistungen – anders als in einigen europäischen Ländern, beispielsweise in Schweden und Litauen.

Die fehlende explizite Nutzung des Ökosystemleistungs-Ansatzes in den deutschen Planungen wird vor allem mit Kenntnis- und Datenlücken begründet.¹¹ Auch wenn zunehmend Ansätze zur Kartierung maritimer Ökosystemleistungen publiziert worden sind (z. B. Veidemane/Ruskule/Strake et al. 2017; Ahrendt/Ruljevic/Müller 2019; Bicking/Müller 2019; Armoškaitė/Purina/Aigars et al. 2020), war eine solche Kartierung kein Teil der deutschen Planung oder Umweltprüfung für die AWZ.

Um Ökosystemleistungen in der Zukunft in der maritimen Raumordnung in Deutschland berücksichtigen zu können, ist es notwendig, für die deutsche AWZ eine Datenbasis von bereits kartierten und bewerteten Ökosystemleistungen zu schaffen. Dabei kann die vorhandene Datenbasis des „Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie“, unter anderem aus den Monitoringverpflichtungen der bereits genehmigten Windparks und anderer Vorhaben, sowie dem Geodatenportal des Amtes¹² und dem Projekt „Marine Life Investigator“¹³ sicherlich eine erste Grundlage bilden (Köppel/Biehl/Dahmen et al. 2019: 298). Auch können dabei Ansätze wie der von Bicking und Müller (2019) sowie der GIS-Ansatz zur Kartierung von Ökosystemleistungen der Küstenlinie der deutschen Ostsee (Ahrendt/Ruljevic/Müller 2019) berücksichtigt werden. Eine Integration dieser methodischen Vorschläge in konkrete Planungsprozesse und die entsprechenden Umweltprüfungen ist in der Zukunft denkbar, bedarf aber weiterer Konkretisierungen.

Weiterhin muss auch das Wissen um potenzielle Auswirkungen von geplanten Festlegungen in den Raumordnungsplänen auf Ökosystemleistungen ausgebaut werden. Ansätze wie von Hooper, Beaumont und Hattam (2017) zur Abschätzung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen

auf Ökosystemleistungen wären auch für andere Nutzungen wichtig. Gleichzeitig muss auch der mögliche Mehrwert einer Berücksichtigung von Ökosystemleistungen im Vergleich zum traditionellen Fokus auf die Schutzgüter laut UVPG noch konkreter identifiziert und breit kommuniziert werden.

Am Beispiel der maritimen Raumordnung wird deutlich, dass von der rechtlichen Verankerung bis zur tatsächlichen Integration in der Planungspraxis einige Zeit vergeht und nicht zu unterschätzen ist, dass auch in Forschungsprojekten entwickelte Tools und Methoden nicht sofort und automatisch in der Planung aufgegriffen werden (können). Dabei spielen sowohl verfügbare Ressourcen wie auch Planungstradition und Fragen der Rechtssicherheit eine entscheidende Rolle.

6 Schlussfolgerungen

Nachfolgend werden die zentralen Vorschläge tabellarisch zusammengeführt (vgl. Tabelle 1) und überblicksartig anhand der Diskussionskriterien „Notwendigkeit rechtlicher Anpassungen“, „Zeithorizont der Umsetzbarkeit“, „Potenzielle Barrieren“ und „Auswirkung auf die Sicherung von Ökosystemleistungen“ dargestellt.

Letztlich ist eine Umsetzung auf allen Planungsebenen notwendig, damit die umfassende Sicherung und Entwicklung von Ökosystemleistungen durchgesetzt werden kann. Dafür können im Hinblick auf den Zeithorizont bereits jetzt kurzfristig Schritte unternommen werden, die keiner nationalen und subnationalen Gesetzes- bzw. Verordnungsänderung bedürfen.

Die vorgenannten Fakten und Argumente sollen als ein weiterer Beitrag im Diskurs um die Implementierung von Ökosystemleistungen in formelle Verfahren der räumlichen Planung dienen. Es sind Denkansätze, entstanden aus wissenschaftlichen Untersuchungen und aus beobachteten und erfragten kollegialen Erfahrungen der Autorinnen und Autoren aus der Praxis in Ämtern und Behörden. Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, die Belange von Ökosystemleistungen in Verfahrensabläufe und Prozesse der Raumplanung einzuspeisen, um damit Probleme und Herausforderungen zum Thema des zunehmend größer werdenden Verlustes von Ökosystemleistungen insbesondere im urbanen Bereich und der Bauleitplanung zu mildern und zu regeln. Dazu werden in diesem Beitrag sowohl die Planungsebenen und Planungsverfahren als auch die dazugehörigen möglichen, aus Sicht der Autorinnen und Autoren zielführenden Ergänzungen bzw. Änderungen der formellen Planungsinstrumente benannt. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Sammlung von Vorschlägen zur Fokussierung auf und Schärfung von Normen und Regelungen zur Erhaltung von

¹⁰ SECOS II: Die Leistung der Sedimente und der Küste in der deutschen Ostsee; vgl. https://www.io-warnemuende.de/projekt/141/secos_ii.html (22.07.2021).

¹¹ Vgl. https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresraumplanung/Fortschreibung/_Anlagen/Downloads/Termin_Besprechung_18_Maerz_2020_Protokoll.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (22.07.2021).

¹² <https://www.geoseaportal.de/> (22.07.2021).

¹³ https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Forschung_und_Entwicklung/Aktuelle-Projekte/MarlinII/marlinII_node.html (22.07.2021).

Tabelle 1 Zentrale Vorschläge zur Integration von Ökosystemleistungen (ÖSL) in die formelle räumliche Planung

Diskussionsvorschlag	Notwendigkeit rechtlicher Anpassungen	Zeithorizont und Realisierbarkeit der Umsetzung des Diskussionsvorschlages	Potenzielle Barrieren der Umsetzung	Auswirkung auf die Sicherung von Ökosystemleistungen
Regionalplanung Grundsätze in § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG; Landesplanungsgesetze entsprechend	Schärfung der bestehenden Fassung von § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG über eine Streichung des Satzteilens „soweit wie möglich“, Anpassung der Landesplanungsgesetze entsprechend	Durchführbar im Rahmen einer ROG-Gesetzesnovelle sowie der Landesplanungsgesetze Gesetzesänderung braucht Zeit	Politischer Widerstand – Gesetzesänderung	Indirekter Schutz von ÖSL durch keine direkte Erwähnung bzw. keinen direkten Bezug zu ÖSL – „zufälliges“ Sicherungspotenzial, bestimmte ÖSL werden darüber eher gesichert
Regionalplanung: Festlegung zur Raumstruktur nach § 13 Abs. 5 ROG	Ergänzung der Aufzählung in § 13 Abs. 5 ROG um einen extra Punkt (Ökosystemleistungen) oder spezifischer von § 13 Abs. 5 Nr. 2 ROG um weitere Ökosystemleistungen, multiple und in hoher Dichte dargebotener Ökosystemleistungen, wichtiger systemarer Zusammenhänge	Durchführbar im Rahmen einer ROG-Novelle; Gesetzesänderung braucht Zeit	Politischer Widerstand – Gesetzesänderung; weitere Barrieren s. u. (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete)	Weitere und umfassendere Aufnahme von Ökosystemleistungen als Kerninhalte der Regionalplanung als Voraussetzung für Vorrang- und Vorbehaltsgebiete (s. u.)
Regionalplanung: Vorranggebiete Flächen mit multiplem / dichtem Angebot an Ökosystemleistungen	Keine mehr, wenn § 13 Abs. 5 ROG ergänzt wird wie oben dargelegt	Nach ROG-Novellierung anwendbar	Datenproblematik; Bewertungsfrage inklusive finanzieller Mehraufwand; Widerstand aus der Regionalplanung selbst (Überfrachtung, zusätzlicher Aufwand, hohe Ansprüche an Letztabwägung); gegenläufige kommunale Interessen	Direkte Sicherung der Ökosystemleistungen; kann nicht weggewogen werden, sondern stellt (allerdings nur behördenverbindliche) Vorgabe für nachgeordnete Planung dar
Regionalplanung: Vorbehaltsgebiete Flächen mit multiplem / dichtem Angebot an Ökosystemleistungen	Keine mehr, wenn § 13 Abs. 5 ROG ergänzt wird wie oben dargelegt	Nach ROG-Novellierung anwendbar	Datenproblematik; Bewertungsfrage, inklusive finanzieller Mehraufwand; Widerstand aus der Regionalplanung selbst (Überfrachtung, zusätzlicher Aufwand, hohe Ansprüche an Letztabwägung); gegenläufige kommunale Interessen	Kann weggewogen werden, aber stellt bereits eine Abwägungshürde dar
Regionalplanung: Strategische Umweltprüfung / Umweltbericht	Ergänzung der Aufzählung in § 8 Abs. 1 ROG um einen extra Punkt zu Ökosystemleistungen und/oder der Anlage 1 ROG zu § 8 Abs. 1 ROG um Ökosystemleistungen und wichtiger systemarer Zusammenhänge; gegebenenfalls auch über Ergänzung von § 40 UVPG	Durchführbar im Rahmen einer ROG-Novelle und gegebenenfalls auch einer UVPG-Novellierung; Gesetzesänderung braucht Zeit; kurzfristiger Zwischenschritt über bereits jetzt vorhandene Möglichkeiten im Rahmen von § 8 Abs. 3 ROG	Datenproblematik; Bewertungsfrage, zusätzliche Kosten und Aufwand; eher weniger Widerstand als bei Zielen und Grundsätzen der Raumordnung (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete) und keine Überfrachtung der Darstellungen im Plan	Abwägungsgegenstand, kann bereits bei der Planaufstellung begründet überwunden werden, juristisch überprüfbar

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Diskussionsvorschlag	Notwendigkeit rechtlicher Anpassungen	Zeithorizont und Realisierbarkeit der Umsetzung des Diskussionsvorschlages	Potenzielle Barrieren der Umsetzung	Auswirkung auf die Sicherung von Ökosystemleistungen
Bauleitplanung: Flächennutzungsplan und Bebauungsplan (Umweltbericht)	Ergänzung der Anlage 1 BauGB um den Begriff Ökosystemleistungen, Analyse sowie Bewertungsschritte speziell für Ökosystemleistungen, gegebenenfalls auch § 40 UVPG in Hinblick auf tatsächliche ökosystemare Zusammenhänge bzw. Integration von Ökosystemleistungen	Durchführbar im Rahmen einer BauGB-Novelle, gegebenenfalls auch einer UVPG-Novellierung; Gesetzesänderung braucht Zeit	Datenproblematik, Bewertungsfrage, zusätzliche Kosten und Aufwand; zeitliche Streckung von Verfahren und erhöhter finanzieller Aufwand für Gutachten usw. möglich	Bundesweit einheitliches Anwendungsgebot, weiterer Raumwiderstand pro Ökosystemleistungen, jedoch durch begründete Abwägung überwindbar, juristisch überprüfbar
Bauleitplanung: § 1a Abs. 2 und 5 BauGB „Bodenschutz-, Umwidmungssperre- und Klimaschutzklausel“	Schärfung der textlichen Fassung des bereits bestehenden Schutzauftrages in allen drei Klauseln	Durchführbar im Rahmen einer BauGB-Novelle	Zeitliche Streckung von Verfahren und erhöhter finanzieller Aufwand für Gutachten usw. möglich	Impliziter Schutz von Ökosystemleistungen, bundesweit einheitliche Abwägungsdirektive mit erheblicher Begründungstiefe, aber begründet überwindbar, juristisch überprüfbar
ÖSL-Satzung	Rechtsgrundlage (135c BauGB) bereits vorhanden, Nutzung durch Ausübung des kommunalen Satzungsrechtes	Kurzfristig umsetzbar durch kommunalen Ratsbeschluss	Wille der Kommune als Voraussetzung, politische Mehrheit im Rat der Kommune, Widerstände von Seiten der Wirtschaftsförderer und von Wirtschaftsverbänden sowie der Politik möglich; Standhalten des Druckes der potenziellen Investoren; Androhung von Ansiedlungswechsel in Nachbarkommunen	Direkter Schutz von Ökosystemleistungen über finanzielles Malus-System, bundesweit einheitliche Anwendungsoption der Kommunen; vertragliche Regelung sichert Ökosystemleistungen bzw. deren Ausgleich
Landschaftsplan	Indirekt Verknüpfungen durch Landschaftsfunktionen und drei Zieldimensionen im BNatSchG; keine Notwendigkeit der rechtlichen Anpassung	Durchführbar im Rahmen des geplanten Modelllandschaftsplans inklusive Evaluierung	Datenproblematik, Bewertungsfrage, fehlender gesetzlicher Auftrag; Hürden durch methodische Überfrachtung; Mangel an Ressourcen und Vorkenntnissen, insbesondere ökonomisches Vorwissen bei monetären Bewertungsansätzen	Fachplanung ohne direkte/eigene Verbindlichkeit – diese erlangt sie erst über die gesamträumliche Planung; Abwägungsgegenstand neben anderen Fachplanungen
Maritime Raumordnung: harmonisierte Datengrundlage und Bewertung	Keine Änderung des ROG notwendig	Mittel bis langfristig	Fehlende Ressourcen; gegebenenfalls fehlende Überzeugung von Entscheidungsträgern bezüglich der Vorteile der Nutzung des Ökosystemleistungsansatzes	Impliziter Schutz von Ökosystemleistungen; bessere Berücksichtigung in Planungsabwägungen

Ökosystemleistungen auf dem weiten Terrain der räumlichen Planung nicht vollständig ist oder abschließend sein kann.

Eine weitergehende Herausforderung besteht darüber hinaus in zwei Bereichen, die nicht im Fokus dieses Beitrags stehen. Die Bereitstellung harmonisierter Daten sowie standardisierter Methoden im Vorfeld bleibt ebenso essenziell für eine erfolgreiche Integration wie die Beantwortung der entscheidenden Frage nach der Operationalisierbarkeit, selbst wenn die rechtlichen Grundlagen im Sinne des vorliegenden Beitrags angepasst bzw. modifiziert werden. Ein weiterer Forschungsbedarf besteht in diese Richtung.

Förderhinweis Teile dieses Beitrags entstanden in Verbindung zu geförderten Forschungsprojekten. Sonja Deppisch dankt dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die Förderung von ÖSKKIP unter dem Förderkennzeichen FKZ 01LC1604A. Linda Schropp dankt dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) für die Förderung des Projektes „Ökosystemleistungen in der Landschaftsplanung“ unter dem Förderkennzeichen FKZ 3515 82 3000.

Danksagung Das Team der Autorinnen und Autoren dankt den Diskussionspartnerinnen und Diskussionspartnern aus Forschung und Praxis sowie zwei anonymen Reviewern für wertvolle Hinweise.

Literatur

- Ahrendt, K.; Ruljevic, I.; Müller, F. (2019): Einsatz von geographischen Informationssystemen zur Ermittlung der Ökosystemleistungen von Küstenlinien. In: *Rostocker Meeresbiologische Beiträge* 29, 47–54.
- Albert, C.; Aronson, J.; Fürst, C.; Opdam, P. (2014): Integrating ecosystem services in landscape planning. Requirements, approaches, and impacts. In: *Landscape Ecology* 29, 8, 1277–1285. <https://doi.org/10.1007/s10980-014-0085-0>
- Albert, C.; Hauck, J.; Buhr, N.; von Haaren, C. (2014): What ecosystem services information do users want? Investigating interests and requirements among landscape and regional planners in Germany. In: *Landscape Ecology* 29, 8, 1301–1313. <https://doi.org/10.1007/s10980-014-9990-5>
- Albert, C.; von Haaren, C.; Galler, C. (2012): Ökosystemdienstleistungen. Alter Wein in neuen Schläuchen oder ein Impuls für die Landschaftsplanung? In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44, 142–148.
- Armoškaitė, A.; Puriņa, I.; Aigars, J.; Strāķe, S.; Pakalniēte, K.; Frederiksen, P.; Schröder, L.; Hansen, H. S. (2020): Establishing the links between marine ecosystem components, functions and services: An ecosystem service assessment tool. In: *Ocean and Coastal Management* 193, 105229. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105229>
- Bicking, S.; Müller, F. (2019): Die „Matrix“. Ein Werkzeug zur Bewertung von Ökosystemleistungen. In: *Rostocker Meeresbiologische Beiträge* 29, 37–45.
- BSH – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (2020a): Entwurf Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nord- und Ostsee. https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresraumplanung/Fortschreibung/_Anlagen/Downloads/Entwurf_Raumordnungsplan.pdf;jsessionid=C19D9DE9B3D1C3FA2939A92766B8670B.live21304?__blob=publicationFile&v=8 (22.07.2021).
- BSH – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (2020b): Umweltbericht zum Entwurf des Raumordnungsplans für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Ostsee. https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresraumplanung/Fortschreibung/_Anlagen/Downloads/Umweltbericht_Ostsee.pdf;jsessionid=C19D9DE9B3D1C3FA2939A92766B8670B.live21304?__blob=publicationFile&v=7 (22.07.2021).
- Deininger, M.; Koellner, T.; Brey, T.; Teschke, K. (2016): Towards mapping and assessing antarctic marine ecosystem services – The weddell sea case study. In: *Ecosystem Services* 22, A, 174–192. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.11.001>
- Depellegrin, D.; Menegon, S.; Gusatu, L.; Roy, S.; Misiunė, I. (2020): Assessing marine ecosystem services richness and exposure to anthropogenic threats in small sea areas: A case study for the Lithuanian sea space. In: *Ecological Indicators* 108, 105730. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105730>
- Deppisch, S.; Heitmann, S.; Lezuo, D.; Marzelli, S. (2020): Ökosystemleistungen in der Landschaftsplanung. Eine exemplarische Untersuchung in den Stadtregionen München und Rostock. Hamburg. = Landmetamorphosis Working Paper 02.
- Fürst, C.; Opdam, P.; Inostroza, L.; Luque, S. (2014): Evaluating the role of ecosystem services in participatory land use planning. Proposing a balanced score card. In: *Landscape Ecology* 29, 8, 1435–1446. <https://doi.org/10.1007/s10980-014-0052-9>
- Furlan, E.; Slanzi, D.; Torresan, S.; Critto, A.; Marcomini, A. (2020): Multi-scenario analysis in the Adriatic Sea: A GIS-based Bayesian network to support maritime spatial planning. In: *Science of the Total Environment* 703, 134972. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134972>
- Gacutan, J.; Galparsoro, I.; Murillas-Maza, A. (2019): Towards an understanding of the spatial relationships between natural capital and maritime activities: A Bayesian Belief Network approach. In: *Ecosystem Services* 40, 101034. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.101034>
- Galler, C.; Albert, C.; von Haaren, C. (2016): From regional environmental planning to implementation: Paths

- and challenges of integrating ecosystem services. In: *Ecosystem Services* 18, 118–129. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.02.031>
- Geneletti, D. (2016): Ecosystem Services Analysis for Strategic Environmental Assessment: Concepts and Examples. In: Geneletti, D. (Hrsg.): *Handbook on Biodiversity and Ecosystem Services in Impact Assessment*. Northampton, 41–61. <https://doi.org/10.4337/9781783478996>
- Geneletti, D.; Cortinovis, C.; Zardo, L.; Adem Esmail, B. (2020): Conclusions. In: Geneletti, D.; Cortinovis, C.; Zardo, L.; Adem Esmail, B. (Hrsg.): *Planning for Ecosystem Services in Cities*. Cham, 67–72. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20024-4_7
- Haines-Young, R.; Potschin, M. (2009): The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. In: Raffaelli, D. G.; Frid, C. (Hrsg.): *Ecosystem Ecology: A new synthesis*. Cambridge, 110–139.
- Hansen, R.; Frantzeskaki, N.; McPhearson, T.; Rall, E.; Kabisch, N.; Kaczorowska, A.; Kain, J.-H.; Artmann, M.; Pauleit, S. (2015): The uptake of the ecosystem services concept in planning discourses of European and American cities. In: *Ecosystem Services* 12, 228–246. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.013>
- Hauck, J.; Schweppe-Kraft, B.; Albert, C.; Görg, C.; Jax, K.; Jensen, R.; Fürst, C.; Maes, J.; Ring, I.; Hönigová, I.; Burkhard, B.; Mehring, M.; Tiefenbach, M.; Grunewald, K.; Schwarzer, M.; Meurer, J.; Sommerhäuser, M.; Priess, J. A.; Schmidt, J.; Grêt-Regamey, A. (2013): The Promise of the Ecosystem Services Concept for Planning and Decision-Making. In: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 22, 4, 232–236. <https://doi.org/10.14512/gaia.22.4.6>
- Heiland, S.; Kahl, R.; Sander, H.; Schliep, R. (2016): Ökosystemleistungen in der kommunalen Landschaftsplanung – Möglichkeiten der Integration. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 48, 10, 313–320.
- Heiland, S.; Mengel, A.; Hänel, K.; Geiger, B.; Arndt, P.; Reppin, N.; Werle, V.; Hokema, D.; Hehn, C.; Mertelmeier, L.; Burghardt, R.; Opitz, S. (2017): *Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Fachgutachten*. Bonn. = BfN-Skripten 457. <https://doi.org/10.19217/skr457>
- HELCOM – Helsinki Commission; VASAB – Visions and Strategies around the Baltic Sea (2016): *Guidelines for the implementation of ecosystem based approach in maritime spatial planning (MSP) in the Baltic Sea area*. https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Guideline-for-the-implementation-of-ecosystem-based-approach-in-MSP-in-the-Baltic-Sea-area_June-2016.pdf (22.07.2021).
- Hermann, A.; Schleifer, S.; Wrbka, T. (2011): The Concept of Ecosystem Services Regarding Landscape Research: A Review. In: *Living Reviews in Landscape Research* 5, 1, <https://doi.org/10.12942/lrlr-2011-1>
- Hooper, T.; Beaumont, N.; Hattam, C. (2017): The implications of energy systems for ecosystem services: A detailed case study of offshore wind. In: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 70, 230–241. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.248>
- Janssen, G.; Birnstengel, P.; Magel, I.; Zegada, M. E. (2017): Umweltbelange der Meeresraumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) unter Berücksichtigung des Ökosystemansatzes. *Endbericht*. Dessau-Roßlau. = UBA Texte 08/2017.
- Jay, S.; Klenke, T.; Janßen, H. (2016): Consensus and variance in the ecosystem approach to marine spatial planning: German perspectives and multi-actor implications. In: *Land Use Policy* 54, 129–138. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.02.015>
- Köppel, J.; Biehl, J.; Dahmen, M.; Geißler, G.; Portman, M. E. (2019): Perspectives on marine spatial planning. In: Perrow, M. R. (Hrsg.): *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions*. Volume 4: *Offshore: Monitoring and Mitigation*. Exeter, 281–317.
- Koschke, L.; Fürst, C.; Lorenz, M.; Witt, A.; Frank, S.; Makeschin, F. (2013): The integration of crop rotation and tillage practices in the assessment of ecosystem services provision at the regional scale. In: *Ecological Indicators* 32, 157–171. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.03.008>
- Lange, H.; Riedel, W. (2016): Allgemeiner Ablauf zur Aufstellung von Landschaftsplänen. In: Riedel, W.; Lange, H.; Jedicke, E.; Reinke, M. (Hrsg.): *Landschaftsplanung*. Berlin, 99–103. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-39855-1>
- Le Cornu, E.; Kittinger, J. N.; Koehn, J. Z.; Finkbeiner, E. M.; Crowder, L. B. (2014): Current practice and future prospects for social data in coastal and ocean planning. In: *Conservation Biology* 28, 4, 902–911. <https://doi.org/10.1111/cobi.12310>
- Liquete, C.; Piroddi, C.; Macías, D.; Druon, J.-N.; Zulian, G. (2016): Ecosystem services sustainability in the Mediterranean Sea: assessment of status and trends using multiple modelling approaches. In: *Scientific Reports* 6, 34162. <https://doi.org/10.1038/srep34162>
- MEA – Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, D.C.
- Menegon, S.; Depellegrin, D.; Farella, G.; Sarretta, A.; Venier, C.; Barbanti, A. (2018): Addressing cumulative effects, maritime conflicts and ecosystem services threats through MSP-oriented geospatial webtools. In: *Ocean and Coastal Management* 163, 417–436. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.07.009>

- Mengel, A. (2018): Landschaftsplanung (§§ 8-12). In: Lütkes, S.; Ewer, W. (Hrsg.): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. München, 105–155.
- Nahuelhual, L.; Vergara, X.; Kusch, A.; Campos, G.; Droguett, D. (2017): Mapping ecosystem services for marine spatial planning: Recreation opportunities in Sub-Antarctic Chile. In: *Marine Policy* 81, 211–218. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.03.038>
- Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2016): Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen. Grundlage für menschliches Wohlergehen und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung. Hannover.
- O’Hagan, A. M. (2020): Ecosystem-Based Management (EBM) and Ecosystem Services in EU Law, Policy and Governance. In: O’Higgins, T.; Lago, M.; DeWitt, T. (Hrsg.): *Ecosystem-Based Management, Ecosystem Services and Aquatic Biodiversity*. Cham, 353–372. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45843-0_18
- Outeiro, L.; Häussermann, V.; Viddi, F.; Hucke-Gaete, R.; Försterra, G.; Oyarzo, H.; Kosiel, K.; Villasante, S. (2015): Using ecosystem services mapping for marine spatial planning in southern Chile under scenario assessment. In: *Ecosystem Services* 16, 341–353. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.03.004>
- Pınarbaşı, K.; Galparsoro, I.; Borja, Á.; Stelzenmüller, V.; Ehler, C. N.; Gimpel, A. (2017): Decision support tools in marine spatial planning: Present applications, gaps and future perspectives. In: *Marine Policy* 83, 83–91. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.031>
- Poßer, C. (2020): Bürgereigentum privatisieren nur mit Gegenleistung. Eine Satzung zur Kompensation von Ökosystemleistung. In: *Planerin* 3, 57–58.
- Rehhausen, A.; Günther, M.; Odparlik, L.; Geißler, G.; Köppl, J. (2018): Internationale Trends der UVP- und SUP-Forschung und -Praxis. Abschlussbericht. Dessau-Roßlau. = UBA-Texte 82/2018.
- Ruskule, A.; Bergström, L.; Schmidtbauer Crona, J.; Kotta, J.; Arndt, P.; Sträke, S.; Ustups, D.; Sprukta, S.; Urtane, I. (2019): Green Infrastructure Concept for MSP and Its Application within Pan Baltic Scope Project. o.O.
- Schachtner, E. (2019): The Challenges of Applying the Ecosystem Approach to Spatial Planning in the EEZ: German Experiences. In: Langlet, D.; Rayfuse, R. (Hrsg.): *The Ecosystem Approach in Ocean Planning and Governance. Perspectives from Europe and Beyond*. Leiden, 317–370. = *Publications on Ocean Development* 87. https://doi.org/10.1163/9789004389984_012
- Scholich, D. (2018): Vorranggebiet, Vorbehaltsgebiet und Eignungsgebiet. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*, Hannover, 2841–2855.
- Schrapp, L.; Garschhammer, J.; Meyer, C.; Blum, P.; Reinke, M.; Mewes, M. (2020): Ökosystemleistungen in der Landschaftsplanung. Bonn. = BfN-Skripten 568. <https://doi.org/10.19217/skr568>
- Szücs, L.; Garschhammer, J.; Meyer, C.; Blum, P.; Reinke, M. (2019): Integration von Ökosystemleistungen in die kommunale und regionale Landschaftsplanung. Mehrwert und Erkenntnisgewinn für die Planungspraxis. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 51, 11, 530–537.
- Tobias, S. (2013): Preserving Ecosystem Services in Urban Regions: Challenges for Planning and Best Practice Examples from Switzerland. In: *Integrated Environmental Assessment and Management* 9, 2, 243–251. <https://doi.org/10.1002/ieam.1392>
- Veidemane, K.; Ruskule, A.; Strake, S.; Purina, I.; Aigars, J.; Sprukta, S.; Ustups, D.; Putnis, I.; Klepers, A. (2017): Application of the marine ecosystem services approach in the development of the maritime spatial plan of Latvia. In: *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management* 13, 1, 398–411. <https://doi.org/10.1080/21513732.2017.1398185>
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2020): *Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration*. Hauptgutachten. Berlin.