

Zwischen rechtlichen Vorgaben, Forschung und praktischer Anwendung – zur Bewertung von Siedlungsflächen im Flächennutzungsplan

Johanna Schoppengerd , Katharina Schubert

Received: 26 March 2021 ■ Accepted: 27 October 2021 ■ Published online: 22 November 2021

Zusammenfassung

Die Analyse der kommunalen Planungspraxis zur Auswahl und Bewertung von Siedlungsflächen in der Flächennutzungsplanung zeigt auf, welchen Einfluss Forschungsergebnisse auf die aktuelle Planungspraxis haben. Aufbauend auf einer Analyse des Forschungsstandes und der rechtlichen Rahmenbedingungen wird die Bewertung von Siedlungsflächen in 29 verschiedenen Flächennutzungsplänen untersucht. Als Ergebnis wurde ermittelt, dass in der Planungspraxis die Anzahl der Bewertungskriterien und die Komplexität der Bewertung in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Außerdem kann gezeigt werden, dass und wie stark sich die Planungsmethodik und die verwendeten Kriterien zur Auswahl und Bewertung von Siedlungsflächen zwischen den einzelnen Gemeinden unterscheiden. Trotz umfangreicher anwendungsorientierter Forschung seit den 1990er Jahren zur Bewertung und Auswahl von Siedlungsflächen lassen sich jedoch nur indirekte Einflüsse der Forschungsergebnisse auf die Planungspraxis identifizieren. Teilweise wurde allerdings festgestellt, dass auch von

den Gemeinden selbst neue Kriterien und Vorgehensweisen entwickelt werden.

Schlüsselwörter: Siedlungsflächenbewertung ■ Baulandpotenzialanalyse ■ Flächennutzungsplanung ■ Theorie-Praxis-Lücke

Between legal requirements, research and practical application – the assessment of settlement areas in preparatory land-use plans

Abstract

The paper analyses the municipal assessment practice for the selection of settlement areas in preparatory land-use planning displays the influence of research results on current planning practice. Based on an analysis of the state of research and the legal framework conditions, the assessment of potential settlement areas for 29 preparatory land-use plans has been analysed. As a result, it was determined that the number of selection criteria and the complexity of the assessment in planning practice has increased significantly in recent years. Furthermore, it became obvious that and to what extent the planning methodology and the criteria applied to select settlement areas differ substantially between the municipalities. Despite extensive application-oriented research in recent years on the assessment and selection of settlement areas, only indirect influences of the research on planning practice can be identified. Nevertheless, the analyses revealed that municipality themselves also created new criteria and procedures.

Keywords: Assessment of settlement areas ■ Analysis of potential building area ■ Preparatory Land-use plan ■ Theory-practice gap

✉ **Prof. Dr. Johanna Schoppengerd**, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Hochschule Osnabrück, Am Krümpel 31, 49090 Osnabrück, Deutschland
j.schoppengerd@hs-osnabrueck.de

Katharina Schubert, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Hochschule Osnabrück, Am Krümpel 31, 49090 Osnabrück, Deutschland
kh.schubert@yahoo.de



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

1 Problemstellung

Die Entwicklung von Siedlungsflächen ist aufgrund der starken Nachfrage nach Wohnraum in vielen Städten derzeit wieder zu einem zentralen Thema der Stadtplanung geworden. Standortentscheidungen und die Bewertung von Siedlungsflächen sind zentrale Bausteine einer nachhaltigen Stadtplanung (Bott/Siedentop 2018: 42–44). Sie sind eine der Kernaufgabe der Stadtplanung (Klemme/Selle 2010a: 20) und immer wieder Gegenstand zahlreicher Forschungsarbeiten. In der Praxis wird es jedoch für viele Kommunen immer schwieriger, Bauflächen auszuweisen, da vielfach kaum noch geeignete Flächen zur Verfügung stehen (Reiß-Schmidt 2018: 36). Gleichzeitig soll weiterhin die Zielsetzung verfolgt werden, möglichst wenig neue Flächen im Außenbereich in Anspruch zu nehmen (30-ha-Ziel) (Bundesregierung 2016: 159).

Neben Fragen des sogenannten Flächenverbrauchs sind bei der Bewertung von Siedlungsflächen vielfältige Aspekte einer nachhaltigen Stadtplanung wie beispielsweise die zukünftige Verkehrserzeugung (Laukemper/Sgobba 2018: 117–119), die Sicherung städtischer Freiraumsysteme oder die Infrastrukturfolgekosten (Siedentop 2010) zu berücksichtigen. Besondere Herausforderungen zeigen sich für die kommunale Praxis auch bei der Frage, wie die erheblichen Flächennutzungskonkurrenzen in den Städten und der Vorrang der Innenentwicklung mit der Erhaltung und der Entwicklung urbanen Grüns in Einklang zu bringen sind (Hutter/Westphal/Siedentop et al. 2004: 7; Böhm/Böhme/Bunzel et al. 2016).

Diese komplexen Probleme und Herausforderungen erfordern es, die Siedlungsflächenentwicklung nicht anlassbezogen, sondern auf regionaler Ebene (Domhardt/Jacoby 2000: 219) oder gesamtstädtischer Ebene (Kühnau/Böhm/Reinke et al. 2017: 7) strategisch zu planen. Während auf der regionalen Ebene vor allem die Frage des Umfangs der Flächenausweisungen und die grundlegende Siedlungsstruktur von zentraler Bedeutung sind, sind auf der gesamtstädtischen Ebene die einzelnen Standortentscheidungen konkret zu treffen. Die Auswahl und Entwicklung von Siedlungsflächen stellt sich in der planerischen Praxis dabei als ein äußerst vielschichtiger Prozess dar, an dem eine Vielzahl von Beteiligten mitwirken und sehr unterschiedliche Instrumente zum Einsatz kommen (Klemme/Selle 2010b: 318–321).

Neben dem Flächennutzungsplan (FNP) als zentrales Steuerungsinstrument für die Siedlungsflächenentwicklung haben sich in der Praxis zahlreiche informelle Konzepte und Vorgehensweisen etabliert, um neue Siedlungsflächen strategisch auszuwählen (z. B. Wohnbauflächenkonzepte) und zu entwickeln (z. B. kommunales Baulandmanagement). Klemme und Selle (2010a: 29) betonen allerdings, dass bei der Anwendung informeller Instrumente immer

auch eine Kombination mit formellen Instrumenten als „harte Kerne“ stattfindet: „Zwar sind durchaus ‚informelle‘ Steuerungsformen vorzufinden, aber sie stehen neben den gesetzlich geregelten Verfahren, betten sie gleichsam kommunikativ ein“ (Klemme/Selle 2010a: 29).

Für eine gesamtstädtische Entwicklung von Siedlungsflächen ist der Flächennutzungsplan somit nach wie vor das zentrale formelle Planungsinstrument. Die Darstellung einzelner Flächen als Bauflächen im Flächennutzungsplan wirkt sich erheblich auf öffentliche und private Belange aus und beeinflusst Grundstückswerte. Vor diesem Hintergrund ist die Frage, wie die darzustellenden Siedlungsflächen ausgewählt werden, von zentraler Bedeutung und bedarf eines nachvollziehbaren und transparenten Abwägungsprozesses. Aufgrund der 2017 mit dem Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz¹ neu eingeführten direkten Klagerechte der Umweltverbände gegen den Flächennutzungsplan (Schlacke 2017), kann damit gerechnet werden, dass Fragen transparenter Abwägungsprozesse bei der Flächenauswahl zukünftig zunehmend in den Fokus rücken. Dies ist schon heute bei der Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie in Flächennutzungsplänen der Fall (Albrecht/Zschiegner 2019).

Die Bewertung, Auswahl und Darstellung von Siedlungsflächen ist zwar unumstritten einer der zentralen Arbeitsschritte bei der Aufstellung eines Flächennutzungsplanes (Braam 1999: 60), nach welchen Kriterien die Bewertung und Auswahl der Siedlungsflächen in der planerischen Praxis erfolgt und wie die Planungspraxis den zunehmend komplexen Anforderungen begegnet, wurde von der Forschung in den letzten Jahren jedoch kaum betrachtet. Zwar gab es seit den 1990er Jahren eine Vielzahl von anwendungsorientierten Forschungsarbeiten zur Bewertung und Auswahl von Siedlungsflächen (vgl. Kapitel 4), Forschungsarbeiten zum Instrument des Flächennutzungsplanes konzentrierten sich aber vielmehr auf die Frage nach der Steuerungswirkung (Bunzel/Michalski/Sander et al. 2012), auf mögliche Flexibilisierungen des Planungsinstruments (Allin 2009) sowie auf die Bedeutung eines regionalen Flächennutzungsplanes (Grotefels/Lahme 2009; Domhardt/Hilligardt 2011).

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden die kommunale Praxis der Siedlungsflächenbewertung analysiert. Gleichzeitig wird auch untersucht, welchen Einfluss Ergebnisse aus dem Bereich der anwendungsorientierten Forschung auf die aktuelle Planungspraxis haben. Empirische Basis der Untersuchung bildet eine Dokumentenanalyse von 29 Flächennutzungsplänen, die nach 2007 in Städten

¹ Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 2017, das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 geändert worden ist.

mit mehr als 50.000 Einwohnern neu aufgestellt wurden sowie fünf Experteninterviews in Planungsverwaltungen.

Es werden folgende Forschungsfragen untersucht:

- Welche Planungsmethodik wird in der Planungspraxis bei der Bewertung von Siedlungsflächen in aktuellen Flächennutzungsplänen angewendet? Sind dabei direkte oder indirekte Bezüge zu Methoden ersichtlich, die von Seiten der Forschung vorgeschlagen werden?
- Welche Kriterien werden zur Bewertung von neuen Siedlungsflächen herangezogen? Gibt es Hinweise darauf, dass die Forschung die Wahl der Kriterien in Plänen beeinflusst?

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird der Stand der Forschung zum Verhältnis von Wissenschaft und Planungspraxis und zur Bewertung von Siedlungsflächen auf kommunaler Ebene kurz dargestellt (Kapitel 2). Anschließend wird eingehender analysiert, welche rechtlichen Vorgaben zur Bewertung von Siedlungsflächen bestehen und welche Bewertungskriterien von der Forschung bislang entwickelt wurden (Kapitel 3 und 4). Darauf aufbauend wird die von den Autorinnen durchgeführte empirische Untersuchung zur Bewertung von Siedlungsflächen in der Flächennutzungsplanung erläutert und die zentralen Ergebnisse vorgestellt (Kapitel 5). Abschließend werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund des Stands der Forschung diskutiert (Kapitel 6).

2 Das Verhältnis von Forschung und Planungspraxis

In den letzten Jahren wurde vielfach eine Lücke zwischen Wissenschaft und Praxis in der deutschen wie in der internationalen Literatur thematisiert (z. B. Alexander 2010; Hurley/Lamker/Taylor et al. 2016; Hellmich/Lamker/Lange 2017; Levin-Keitel/Sondermann 2017). Bei der Frage, wie Wissenschaft und Planungspraxis zusammenwirken, ist in der Diskussion einerseits zwischen Debatten zur Auswirkung der Planungstheorie auf die Planungspraxis (Levin-Keitel/Sondermann 2017: 3) und andererseits der Frage nach dem Einfluss anwendungsorientierter Forschung auf die Planungspraxis zu unterscheiden. Im Folgenden wird der Fokus auf die anwendungsorientierte Forschung gelegt, da hier verstärkt der Anspruch formuliert wurde, im Sinne einer transdisziplinären Wissenschaft, praxisbezogene Themen aufzugreifen und Einfluss auf die aktuelle Planungspraxis zu nehmen und diese damit weiter zu qualifizieren (Hellmich/Lamker/Lange 2017: 8). Alexander (2010: 100) weist jedoch auch darauf hin, dass sich in der Praxis selten eine unmittelbare Anwendung von Forschungsergebnissen

im Sinne eines klassischen Übersetzungsmodells (*translation model*) ableiten lässt.

Gründe, warum Forschungsergebnisse selten unmittelbare Anwendung finden, werden in der Literatur zahlreich benannt. Neben der Zugänglichkeit und Verständlichkeit von wissenschaftlichen Publikationen (Hurley/Lamker/Taylor et al. 2016) spielt auch die ambivalente Haltung der Planungspraktikerinnen und -praktiker zur Unterstützung durch die Wissenschaft eine Rolle, wie im Kontext der Regionalplanung festgestellt wurde: „Ein Teil der Befragten spricht sich deutlich für mehr Unterstützung aus; ein anderer Teil benötigt keine weitere Unterstützung“ (Hellmich/Lamker/Lange 2017: 13). Neben dem Zeitmangel, sich mit wissenschaftlichen Erkenntnissen auseinanderzusetzen, und der Unverständlichkeit der Sprache wurde auch thematisiert, dass die wissenschaftliche Forschung häufig nicht praxisrelevant ist: „Befragte weisen in diesem Zusammenhang explizit darauf hin, dass sie sich Hilfe für ‚wirkliche Problemstellungen‘ [...] statt akademischer Diskussionen wünschen. Oder sie sehen wichtige Themen in der Praxis, die wissenschaftlich jedoch vernachlässigt werden“ (Hellmich/Lamker/Lange 2017: 13). Krizek, Forysth und Slotterback (2009: 476) zeigen zudem auf, dass in der Praxis Entscheidungen oft mehr auf der Grundlage dessen, was zu funktionieren scheint, und weniger aus Forschungserkenntnissen heraus getroffen werden. Diller und Thaler (2017: 59) behaupten, dass sich Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und Praxis vielfach unabhängig voneinander weiterentwickeln und es damit oft an Transdisziplinarität fehlt, sodass nicht nur von einer Lücke zwischen Theorie und Praxis gesprochen werden kann, sondern auch von einer Lücke innerhalb der Wissenschaft.

Neben der direkten Anwendung von Forschungsergebnissen nennt Alexander (2010: 100–103) aber auch weniger zielgerichtete Adaptionen und die teilweise zufällige Verbreitung von Forschungsergebnissen („enlightenment model“). Während sich die direkte Anwendung von Forschungsergebnissen in empirischen Studien vergleichsweise einfach identifizieren lässt, ist eine Verbreitung im Sinne des „enlightenment model“ empirisch deutlich schwerer nachzuweisen. Seit den 1990er Jahren erfolgten zahlreiche anwendungsbezogene Forschungen zur Bewertung von Siedlungsflächen, deren direkte Anwendung sich nicht immer feststellen lässt (vgl. Kapitel 4). Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden auch berücksichtigt werden, ob eine Verbreitung der Forschungsergebnisse im Sinne des „enlightenment model“ beobachtet werden kann und ob Ansätze aus der Forschung den Kommunen helfen, die komplexen Aufgaben der Siedlungsflächenbewertung zu bewältigen.

3 Vorgaben des Baugesetzbuchs und des Fachrechts

Im Planungsrecht liegen nur wenige eindeutige Regelungen zur Auswahl und Bewertung von Siedlungsflächen vor (z. B. im Bereich von Schutzgebieten). Zwar gibt das Baugesetzbuch (BauGB)² in § 1 Abs. 6 nicht abschließend Belange vor, die bei der Siedlungsflächenentwicklung in der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind. Hieraus lassen sich jedoch vielfach keine eindeutigen Tabu- und Restriktionskriterien ableiten. Zudem ist die Liste der Belange zu umfangreich, sodass es für ein handhabbares Baulandmodell, welches bewusst einfach gestaltet sein sollte (Fina/Siedentop 2009: 4), der Auswahl von Belangen bedarf.

Da die Auswahl der Kriterien stark von der jeweiligen planerischen Zielsetzung abhängt (Jacoby 1994: 387), bedarf es somit ebenfalls immer einer lokalspezifischen Anpassung. Nichtsdestotrotz lassen sich aufgrund (fach)gesetzlicher Regelungen wie dem Naturschutzrecht Kriterien identifizieren, die bei der Mehrzahl der Baulandpotenzialanalysen genutzt werden.

Grundlage aller für die Siedlungsflächenausweisung relevanten Kriterien sind die in §§ 1 und 1a BauGB genannten Belange, beispielsweise der Schutz von Natur und Landschaft in § 1 Abs. 7a BauGB. Diese Belange werden in den jeweiligen Fachgesetzen teilweise konkretisiert. So werden in §§ 23-30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)³ die einzelnen Schutzgebiete mit entsprechenden Beschränkungen für die Siedlungsflächenentwicklung benannt.

Auch bei diesen eindeutig zu prüfenden Kriterien besteht jedoch die Frage, ob sie jeweils als Tabukriterium einzustufen sind oder ‚lediglich‘ als Restriktion wirken. Hier ergeben sich vielfach kommunale Spielräume. So wird etwa die Lage in einem gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet in der Praxis in der Regel als Tabukriterium definiert. Unter spezifischen Rahmenbedingungen kann es aber ebenso möglich sein, dass eine Gemeinde mit Verweis auf die Ausnahmeregelungen des § 78 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)⁴ die Lage im Überschwemmungsgebiet ‚nur‘ als Restriktion definiert.

Aber nicht nur die Definition als Tabu- oder Restriktionskriterium, sondern auch die Indikatorenbildung für die einzelnen Kriterien stellt sich aufgrund fehlender ge-

setzlicher Vorgaben vielfach als problematisch heraus. So sind beispielsweise bislang keine einheitlichen Abstände zu Flora-Fauna-Habitat-Gebieten (FFH) festgelegt, da diese je nach Wirkfaktor und schutzwürdiger Art sehr unterschiedlich ausfallen können.⁵ Folglich müssten die notwendigen Abstände zu FFH-Gebieten individuell entwickelt werden. Ähnliches zeigt sich auch in anderen Bereichen, wie beispielsweise dem Immissionsschutz.

Hier kommt für die kommunale Praxis erschwerend hinzu, dass sich in den gesetzlichen Vorgaben eine Fülle unbestimmter Rechtsbegriffe findet, die über untergesetzliche Regelungen wie Verwaltungsvorschriften, technische Anleitungen und fachliche Normen konkretisiert werden, beispielsweise die DIN 18005 zum Schallschutz im Städtebau, dem Abstandserlass Nordrhein-Westfalen oder dem Leitfaden 18 der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) zur Berücksichtigung des Störfallschutzes. Ergänzend ist eine Vielzahl von gerichtlichen Entscheidungen zu berücksichtigen. In der kommunalen Praxis führt dies zu äußerst komplexen rechtlichen Auslegungsfragen und es entstehen dabei immer wieder rechtliche Unsicherheiten etwa zur Verbindlichkeit oder zu konkreten inhaltlichen Anforderungen beispielsweise immissionsschutzrechtlicher Vorschriften (vgl. Schoppengerd 2015: 196; Baumgart/Köckler/Lamker et al. 2018: 6–21).

Andere Belange im Baugesetzbuch sind auch nicht über untergesetzliche Regelungen weiter spezifiziert, sodass in der Praxis jeweils zu definieren ist, wie diese Belange in der Planung berücksichtigt werden sollen. Dies betrifft beispielsweise die Erreichbarkeit von Nahversorgung, Schulen und Kindergärten.

Es lässt sich zusammenfassend festhalten, dass das Baugesetzbuch über die Belange in § 1 BauGB zwar eine Vielzahl von Kriterien vorgibt, sich daraus aber überwiegend keine eindeutigen Indikatoren ableiten lassen und auch bei den zu betrachtenden Kriterien von Seiten der Gemeinden eine Auswahl zu treffen ist. Konkrete Vorgaben liegen lediglich für den Umweltbericht in Anlage 1 zu §§ 2 Abs. 4, 2a und 4c BauGB vor. Im Folgenden wird dargestellt, inwieweit über Forschungsarbeiten versucht wurde, diese bestehende Lücke zu füllen.

4 Planungsmethoden und Kriterien zur Bewertung von Siedlungsflächen

Die Auswahl und Darstellung von Siedlungsflächen war in der Vergangenheit Gegenstand zahlreicher Forschungsar-

² Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 geändert worden ist.

³ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 geändert worden ist.

⁴ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 geändert worden ist.

⁵ Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts 7 B 24.12 vom 5. September 2012; <https://www.bverwg.de/de/050912B7B24.12.0> (23.09.2021).

beiten. Da hier der Frage nachgegangen werden soll, wie diese Arbeiten die konkrete Auswahl und Bewertung von Siedlungsflächen in der Praxis beeinflusst haben, wurden vor allem Forschungsarbeiten ausgewertet, die konkrete Hinweise und Empfehlungen zur Siedlungsflächenbewertung, zu Methoden, Kriterien und Indikatoren geben. Es handelte sich vor allem um anwendungsorientierte Forschung (vgl. Diller/Karic/Oberding 2017), die sich auf Planungsmethoden⁶, aber auch einzelne Bewertungskriterien bezieht.

Als Planungsmethode für die Bewertung von potenziell geeigneten Siedlungsflächen wird in der Literatur immer wieder auf die Methode der Baulandpotenzialanalyse verwiesen (u. a. Hutter/Westphal/Siedentop et al. 2004: 46–51; Fina/Siedentop 2009: 5; Musil/Pindur 2012: 397). Für die Ermittlung von Baulandpotenzialen im Innenbereich konnten eigens formulierte Ansätze zur Bewertung gefunden werden (z. B. Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein 2010). Ergänzend zu diesen gesamtstädtischen Ansätzen wurden in den letzten Jahren zusätzlich Methoden entwickelt, die auch der Bewertung einzelner Siedlungsflächen dienen, beispielsweise der Ansatz „Projekt-Check 2.0“ (HCU/ILS/GGR 2019). Neben diesen Planungsmethoden, die der Auswahl und Bewertung neuer Siedlungsflächen dienen, finden sich in der Literatur außerdem verschiedene Ansätze zum Monitoring der Siedlungsflächenentwicklung (u. a. LUBW 2007; Klein/Wettermann/Esch et al. 2010; Iwer 2015; Meinel/Schumacher/Behnisch et al. 2018). Im Folgenden wird die Methode der Baulandpotenzialanalyse als zentrale Methode zur Auswahl und Bewertung von Siedlungsflächen ausführlicher beschrieben.

Im Rahmen von Baulandpotenzialanalysen wurden zunächst bestehende Restriktionen ermittelt und Tabuflächen für die weitere Suche ausgeschlossen (Fina/Siedentop 2009: 4). Anschließend folgte für die verbleibenden Flächen „eine Bewertung der städtebaulichen Eignung sowie der möglichen Beeinträchtigung bestimmter Umweltfunktionen“ (Fina/Siedentop 2009: 4). Um eine Umsetzung in Rahmen von geographischen Informationssystemen (GIS) zu ermöglichen, bedarf es dabei klar objektivierbarer Indikatoren (Musil/Pindur 2012: 397).

Während der erste Schritt der Baulandpotenzialanalyse, der Abzug der Tabuflächen, methodisch vergleichsweise einfach durchzuführen ist, erfordert die weitere Konflikt- und

Eignungsanalyse komplexere methodische Herangehensweisen, da die verschiedenen Kriterien aggregiert werden müssen. Hierzu wurden bereits von Kistenmacher, Jacoby, Mangels et al. (1993: 87–98) verschiedene Ansätze vorgeschlagen, die auf Bewertungsbäumen aufbauen und Aussagen über ein Gesamtkonfliktpotenzial und eine relative Bewertung der Alternativstandorte zulassen. Ein komplexeres Aggregationsverfahren wurde im Projekt „Fin 3.0“ (Kötter/Frielinghaus/Schetke et al. 2009) entwickelt, in dem über ein Entscheidungsunterstützungssystem eine multikriterielle Wohnbaulandbewertung vorgenommen wird und die Gewichtung der einzelnen Kriterien individuell angepasst werden kann.

Baulandpotenzialanalysen können einen wichtigen Beitrag zur Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Siedlungsflächenauswahl leisten (Jacoby 1994: 384; Hutter/Westphal/Siedentop et al. 2004: 47). Spezielle Modelle für die Flächennutzungsplanung, wie sie maßgeblich bereits von Kistenmacher, Eberle und Redlin (1984) entwickelt wurden, bieten eine qualifizierte Abwägungsgrundlage für die Bauleitplanung (Domhardt/Jacoby 2000: 218). Die ursprünglichen Modelle differenzieren zwischen den beiden Nutzungsarten Wohnen und Gewerbe und beschränken sich auf die Analyse von Flächenpotenzialen im Außenbereich (Jacoby 1994: 385). In neueren Ansätzen findet eine Unterscheidung zwischen Innen- und Außenbereich vielfach nicht mehr statt.

Insgesamt wird die inhaltliche Steuerungswirkung der Planungsmethoden selbstverständlich stark von den genutzten Kriterien bzw. Indikatoren bestimmt. An ihre Grenzen stoßen Baulandpotenzialanalysen dann, wenn jegliche Entwicklungsflächen von Tabukriterien überdeckt werden (Jacoby 1994: 383). Insofern bestimmt die Frage, was als Tabukriterium gesehen wird und wie stark Restriktionen gewichtet werden, die späteren planerischen Handlungsspielräume maßgeblich. Zu der Frage, welche Kriterien bzw. Indikatoren als Tabukriterien zu definieren und wie stark einzelne Restriktionen zu gewichten sind, verfügen die Kommunen über einen großen planerischen Handlungsspielraum.

In verschiedenen Forschungsprojekten der letzten Jahre wurden immer wieder Kriterien zur Siedlungsflächenbewertung entwickelt. Ursprüngliche Zielrichtung der Baulandpotenzialmodelle war ein „freiraumbezogener Orientierungsrahmen“ (Jacoby 1994: 383). Dies wurde aber in folgenden Forschungsarbeiten um weitere Themenfelder ergänzt.

Zahlreiche Projekte dazu sind im Förderprogramm „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“ (REFINA) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gelistet. Eine besonders umfangreiche Kriterienentwicklung fand im Rahmen des Projekts „Fin 3.0“ (Kötter/Frielinghaus/Schetke et al. 2009) statt, in dem alle Dimen-

⁶ Als Planungsmethoden werden „Arten des Vorgehens“ bezeichnet, um vorhandene Fragestellungen zu beantworten (Ritter/Wolf 1998: 1). Hierbei soll die Methode dazu dienen, „die informativischen und evaluativen Grundlagen für den Einsatz von Instrumenten zu schaffen sowie die Transparenz und Überzeugungskraft zu erhöhen“ (Hutter/Westphal/Siedentop et al. 2004: 18).

sionen einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung mit in die Bewertung einbezogen wurden. Andere Projekte entwickelten Kriterien und Verfahren zu bestimmten Themenfeldern. Ein Schwerpunkt lag hier im Bereich Bodenschutz, flächensparendem Bauen und Flächenrecycling (u. a. Behrendt/Fiedrich/Kleinhückelkotten et al. 2010; Quaas/Roselt/Zill 2010; Rück/von Dressler/Höke et al. 2010) und der Berücksichtigung von Infrastrukturfolgekosten (u. a. Koziol/Walther 2009; Kötter/Frielinghaus/Weigt et al. 2009), welche auch im „Projekt-Check 2.0“ (HCU/ILS/GGR 2019) berücksichtigt wurden.

Weitere Arbeiten legten unter anderem auch einen Fokus auf die Verkehrsfolgenabschätzung und die Erreichbarkeit des öffentlichen Nahverkehrs (u. a. BMVBS/BBR 2006; Eichhorn/Gerten/Siedentop et al. 2020) und die Erreichbarkeit der Daseinsvorsorge (HCU/ILS/GGR 2019), wie sie auch im Regionalplan Düsseldorf Berücksichtigung fand. Dabei bildet vielfach neben der inhaltlichen Fortentwicklung auch die Entwicklung neuer technischer Ansätze einen Schwerpunkt (HCU/ILS/GGR 2019; Eichhorn/Gerten/Siedentop et al. 2020). Umfangreiche inhaltliche Empfehlungen finden sich auch zur Berücksichtigung von Gesundheitsbelangen und der Umweltgerechtigkeit (u. a. Claßen 2013; Böhme/Preuß/Bunzel et al. 2015). Hier wurden insbesondere für den Bereich der Umweltprüfung umfangreiche Indikatoren entwickelt (UVP-Gesellschaft 2020). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Arbeiten, die Anforderungen oder auch Kriterien für bestimmte Fachthemen formulieren, ohne diese explizit auf die Siedlungsflächenauswahl zu beziehen. In den Blickpunkt rückte beispielsweise häufiger die Berücksichtigung des Klimaschutzes (u. a. Ahlhelm/Bula/Frerichs et al. 2013) und der Klimaanpassung (u. a. Ahlhelm/Frerichs/Hinzen et al. 2016). Hinzu kamen Fragen des Flächenmanagements (Elgendy/Dahm/Ruther-Mehlis 2015), die verstärkt zulegen.

Die oben genannten Forschungsarbeiten wurden im Hinblick auf die verwendeten Kriterien für die Siedlungsflächenbewertung untersucht. Dabei ergab sich insgesamt eine gleichmäßige Streuung der Themen. Thematische Schwerpunkte entfallen auf die Bereiche Schutzgebiete, Freizeit und Erholung, Freiflächenschutz, öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) und Infrastrukturfolgekosten. Zudem zeigte sich, dass sich der Umfang der in der Forschung diskutierten Kriterien seit der Veröffentlichung von Jacoby (1994) deutlich erweitert hatten. Dies ist insbesondere auf die Ausdifferenzierung der planungsrelevanten Themengebiete zurückzuführen, etwa im Bereich des Immissionsschutzes, des Naturschutzes oder der Klimaanpassung.

Gleicht man die in den Forschungsarbeiten entwickelten Kriterien mit den Belangen des Baugesetzbuches ab, so wird deutlich, dass einige Belange in den bisherigen Arbeiten keine Berücksichtigung fanden. Einige der bislang nicht

berücksichtigten Belange, wie etwa Post und Telekommunikation, Verteidigung/Zivilschutz sind auch für die Ebene der Flächennutzungsplanung nur punktuell relevant. Andere bislang nicht berücksichtigte Belange hingegen, wie beispielsweise der Störfallschutz, bedürfen in der Regel einer stadtweiten Analyse in der vorbereitenden Bauleitplanung (Schoppengerd 2015: 123–124) und sollten somit auch in der Kriterien- und Indikatorenentwicklung Niederschlag finden. Über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus werden in den Forschungsarbeiten hingegen Kriterien entwickelt, welche neben den Belangen des Baugesetzbuches für die Planung relevant sind. Dazu zählen monetäre Aspekte wie Steuereinnahmen und Infrastrukturfolgekosten.

Die Ableitung von Indikatoren im Sinne von quantitativ zu erfassenden Werten findet in den Publikationen selten statt. Vielmehr wird mit relativen Aussagen argumentiert. In praxis- aber auch bei GIS-bezogenen Veröffentlichungen stößt man vermehrt auf Indikatoren, welche für die qualitative Bewertung etwa der Nahversorgung relevant sind (z. B. Kötter/Frielinghaus/Schetke et al. 2009; HCU/ILS/GGR 2019). Darüber hinaus fällt bei der Literaturauswertung noch auf, dass es, soweit Indikatoren genannt werden, oft an wissenschaftlichen Herleitungen mangelt. Für eine fundierte Abwägung durch die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in den Kommunen während des Planungsprozesses wären diese allerdings sinnvoll und notwendig.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass für die Planungspraxis in den gesetzlichen Grundlagen keine klaren Aussagen zur Planungsmethodik und zu Bewertungsindikatoren zu finden sind und diese Lücke von den vorliegenden Forschungsarbeiten nur bedingt geschlossen wurde bzw. in Forschungsarbeiten ergänzende Anforderungen definiert werden. Vor diesem Hintergrund wurde anschließend analysiert, wie die kommunale Praxis die Beiträge aus der Wissenschaft nutzt und wie sie noch bestehende Wissenslücken schließt.

5 Empirische Untersuchung zur Bewertung der Siedlungsflächen in der Planungspraxis

5.1 Methodische Vorgehensweise

Um Aussagen zur aktuellen Planungspraxis treffen zu können, wurde im Rahmen des Projektes „Rechtsanwendung in der Bauleitplanung, Umgang mit Zielkonflikten im Be-

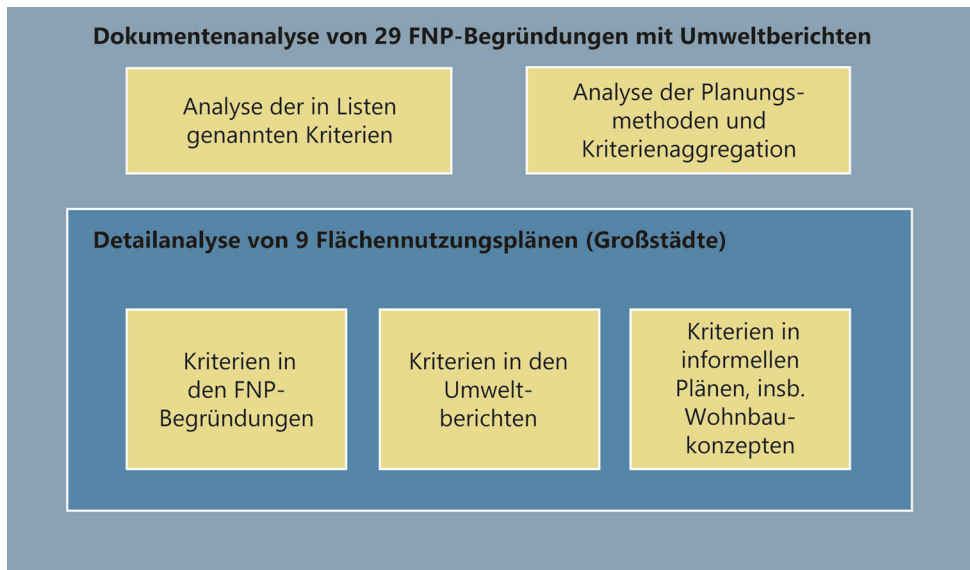


Abbildung 1 Methodische Vorgehensweise
Grafische Darstellung: Merle Ohseloff

reich der Innenentwicklung“⁷ eine Analyse aktueller Flächennutzungspläne mit ergänzenden qualitativen Interviews vorgenommen. Für die Auswertung wurden 2018 von 187 Kommunen mit mehr als 50.000 Einwohnern diejenigen Flächennutzungspläne ausgewählt, die nach 2007 neu aufgestellt wurden. 2007 wurde als Stichtag gewählt, da nach den Überleitungsvorschriften der BauGB-Novelle 2004 erst seit 2007 bei jedem Flächennutzungsplan eine Umweltprüfung durchzuführen ist. Folglich können sich die vor 2007 aufgestellten Flächennutzungspläne in ihrer Planungsmethodik und Analyse erheblich von jenen nach 2007 unterscheiden. In der Auswahl wurden keine Pläne berücksichtigt, die durch Änderungsverfahren aktuell gehalten wurden.

Die Recherche ergab, dass zum Erhebungszeitpunkt 2018 bundesweit insgesamt 48 Groß- und Mittelstädte ihre Flächennutzungspläne seit 2007 neu aufgestellt hatten. Darunter befanden sich 17 Städte innerhalb eines regionalen Flächennutzungsplanes, die aufgrund der mangelnden Vergleichbarkeit in der Planungsmethode aus der Analyse ausgeklammert wurden. Zusätzlich wurden zwei Pläne aufgrund unvollständiger Verfügbarkeit der Planunterlagen ausgeschlossen. Analysiert wurden im Ergebnis die regulären Flächennutzungspläne von 20 Kommunen mit 50.000

bis 100.000 Einwohnern und von neun Kommunen mit über 100.000 Einwohnern.⁸

Die Begründungen und Umweltberichte der Flächennutzungspläne aller 29 Städte wurden einer Dokumentenanalyse unterzogen. Für die Flächennutzungspläne der neun Großstädte wurde eine Detailanalyse mit MAXQDA, einem Analyseprogramm für qualitative und Mixed-Methods-Forschung, durchgeführt (vgl. Abbildung 1). Analysiert wurde für die 29 Kommunen die Planungsmethode der Flächenbewertung in der Begründung des Flächennutzungsplans (Art der Bewertung, Aggregation der Kriterien). Sofern Kriterien in erkennbarer Form – als Liste, Steckbrief o. Ä. – dargestellt waren, wurden diese ebenfalls erfasst. Die dazugehörigen Umweltberichte wurden daraufhin überprüft, ob sie eine Kriterienaggregation und Flächensteckbriefe beinhalten.

Aufgrund des Umfangs der Analyse fand, neben der Analyse aller 29 Kommunen hinsichtlich der oben genannten Aspekte, eine tiefergehende Betrachtung der Flächennutzungspläne inklusive der Umweltberichte und ergänzender informeller Planungen für die neun Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern statt. Diese Städte wurden für die vertiefende Analyse ausgewählt, da hier angesichts von Wohnungsmangel und Bevölkerungswachstum potenziell besonders komplexe Ausgangslagen hinsichtlich der Flächenbewertung erwartet wurden.

⁷ Förderung durch „Niedersächsisches Vorab“ der Volkswagen-Stiftung FKZ 01 FP 14011G.

⁸ Auf die namentliche Nennung der untersuchten Kommunen wird hier verzichtet, um gegebenenfalls auch rechtlich kritische Sachverhalte offenlegen zu können.

Für die Großstädte wurden alle verwendeten Kriterien und Indikatoren bei der Siedlungsflächenbewertung im Gesamttext der Begründung jeweils in ihrer Erstnennung codiert, auch wenn sie nicht Teil einer systematischen Kriterienliste waren, sondern nur einzeln im Text benannt wurden. Ebenso codiert wurden die Umweltberichte und die dazugehörigen Flächensteckbriefe. Zusätzlich wurde erfasst, ob und welche formellen wie informellen Pläne und Konzepte die Kommune im Vorfeld zur Siedlungsflächenauswahl für den Flächennutzungsplan erarbeitet hatte. Sofern vorhanden, wurden Wohnbaukonzepte oder vergleichbare Konzepte hinsichtlich der genutzten Kriterien ausgewertet.

Da über die Dokumentenanalyse lediglich die schriftlich fixierten Überlegungen der Kommunen erfasst werden konnten, wurden in fünf Großstädten ergänzend zu der vertieften Dokumentenanalyse auch Interviews mit der Planungsverwaltung geführt, um die Verfahren mit Vertreterinnen und Vertretern der Städte näher zu analysieren. Die leitfadengestützten Gespräche wurden im Zeitraum zwischen Dezember 2018 bis Mai 2019 geführt und dauerten zwischen 90 und 150 Minuten. Politische Entscheidungsprozesse und tieferliegende Ursache-Wirkungs-Beziehungen zur Methodik und Auswahl der Kriterien konnten dabei allerdings nur sehr eingeschränkt erhoben werden und bedürfen einer weiteren tiefergehenden empirischen Erhebung. Die vorliegende Untersuchung liefert außerdem keine Aussagen zu Änderungsverfahren von Flächennutzungsplänen und der Berichtigung von Flächennutzungsplänen im Rahmen von Verfahren nach § 13a oder 13b BauGB, da ausschließlich Planungsdokumente zur Neuaufstellung von Flächennutzungsplänen untersucht wurden.

5.2 Angewendete Bewertungsmethoden in der Planungspraxis

Die untersuchten Pläne weisen sehr unterschiedliche Herangehensweisen bei der Auswahl und Bewertung von Siedlungsflächen auf. Dies gilt sowohl für die grundsätzliche Planungsmethodik als auch für die angewandten Bewertungskriterien. In der Analyse wurden die Herangehensweisen in den Begründungen und in den Umweltberichten getrennt voneinander ausgewertet, da zwischen Begründung und Umweltbericht formal eine klare Aufgabenteilung vorgesehen ist. Die Begründung dient den „Darlegungen zu Zielen, Zwecken und wesentlichen Auswirkungen des Flächennutzungsplans“ (Mitschang 2018: 693). Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil und bewertet die Auswirkungen der Planungen auf die Umwelt, nimmt jedoch keine planerische Abwägung vor.

In wissenschaftlichen Veröffentlichungen wird vielfach als geeigneter und transparenter Bewertungsansatz, wie oben dargestellt, die kriteriengestützte Baulandpotenzi-

alanalyse vorgeschlagen (z. B. Domhardt 1994; Fina/Siedentop 2009). Von Jacoby und Kistenmacher (1998: 161–163) wird die verbal-argumentative Methode als weit verbreitet beschrieben. Diese beiden Methoden zeigten sich auch bei der Analyse der Bewertungsverfahren als vorherrschende Ansätze. Im Rahmen einer iterativen Analyse der Planungspraxis konnten grundsätzlich drei verschiedene Methoden identifiziert werden:

- die verbal-argumentative Bewertung ohne klar benannte oder systematisierte Bewertungskriterien,
- die kriteriengestützte Bewertung und
- die kriteriengestützte Bewertung mit Steckbrief.

Bei der Auswertung der Begründungen der Flächennutzungspläne stellte sich heraus, dass in 12 der 29 untersuchten Pläne die Flächenauswahl in der Begründung verbal-argumentativ ohne klar benannte Bewertungskriterien erläutert wird. Auch wenn diese Methode viel Raum für Abwägungsprozesse und planerische Entscheidungen lässt, so mangelt es ihr zumeist an einer klaren Systematik und Transparenz bei einem so komplexen Sachverhalt wie der Begründung zum Flächennutzungsplan (Jacoby/Kistenmacher 1998: 162). Für Außenstehende ist in den Begründungen so kaum erkennbar, welche Kriterien bei der Bewertung der Siedlungsflächen angelegt wurden.

Die kriteriengestützte Bewertung der Flächen weist hingegen eine deutlich höhere Nachvollziehbarkeit auf. In der Auswertung wurde zwischen der grundsätzlichen kriteriengestützten Flächenbewertung und der kriteriengestützten Bewertung via Steckbrief unterschieden, bei der jede Fläche einzeln anhand einer Kriterienliste in einem Steckbrief bewertet wird. Zusammen machen diese über die Hälfte der untersuchten Flächennutzungspläne aus. Die kriteriengestützte Siedlungsflächenbewertung hat den Vorteil einer großen Transparenz, Vergleichbarkeit und Übersichtlichkeit hinsichtlich der Abwägungsprozesse.

Die Notwendigkeit einer kriteriengestützten Bewertung wird von den Kommunen sehr unterschiedlich eingeschätzt. Im Fall der Planung durch Mitarbeitende einer Stadt wird unter anderem auf Erfahrungswissen als Ersatz für eine kriteriengestützte Analyse verwiesen: „Man kann durch Detailwissen viele solche Sachen sehr schnell zeichnen. Man hat ein gutes Gespür, wovon man lieber die Finger lassen sollte. Wo gibt es Konflikte usw.“ (I1: 169).⁹

Hinsichtlich Methodik und Kriterien zeigen die Umweltberichte ein einheitlicheres Bild als die Begründungen. Überwiegend werden Steckbriefe verwendet. Klar gesetz-

⁹ Vgl. Zusammenstellung der Interviews am Ende des Beitrags.

lich vorgegebene Prüfinhalte ermöglichen vergleichbare Bewertungskriterien. Eine einheitliche Indikatorenbildung kann jedoch nicht festgestellt werden. Bei der Bewertung der Flächen wird auch ergänzend zu den Flächennutzungsplänen auf vorgelagerte informelle Konzepte verwiesen, in denen eine Bewertung von potenziellen Siedlungsflächen erfolgt ist. So zeigt die Detailanalyse der Großstädte, dass sieben von neun Kommunen auf vorgelagerte Wohnbaukonzepte bzw. Stadtentwicklungskonzepte Bezug nehmen. In den Wohnbaukonzepten fand in vier von sieben Fällen eine kriteriengestützte Bewertung statt. In drei Fällen wurden weder im Flächennutzungsplan noch in den Wohnbaukonzepten Kriterien systematisch benannt. Die Benennung und Darstellung der für eine Bebauung ausgeschlossenen Flächen wird nur einmal gefunden. Die jeweiligen Gründe hierfür konnten durch die Analyse der Flächennutzungsplan-Begründungen nicht ermittelt werden.

Ein systematisches, kriteriengestütztes Vorgehen, wie es beispielsweise von Jacoby (1994) und Jacoby und Kistenmacher (1998) beschrieben wird, konnte somit nur in Ansätzen für Teile der Flächennutzungspläne identifiziert werden. Anders als von Jacoby (1994) vorgeschlagen, wird bei den Bewertungskriterien in den untersuchten Plänen zudem nicht zwischen Innen- und Außenentwicklung unterschieden.

Auffällig ist, dass sich in der Praxis zwar kriteriengestützte Bewertungen einzelner Flächen finden lassen, die erste Stufe in den Modellen von Jacoby und Kistenmacher (1998: 163), das Ausscheiden von Tabuflächen, in den Begründungen der Flächennutzungspläne jedoch kaum dargelegt wird. Allenfalls in den Umweltberichten konnten bei der Detailanalyse der Großstädte in vier von neun Fällen Aussagen zum Ausscheiden von Flächen identifiziert werden. Der Ausschluss erfolgt jedoch zumeist ohne detaillierte Begründung. Dies führt zu dem Problem, dass man auf der Basis der Begründungen der Flächennutzungspläne keine fundierte Aussage zu den Kriterien für nicht dargestellte Flächen treffen kann. Darüber hinaus geht aus der Analyse nicht hervor, auf welcher Grundlage der zusammengestellte Flächenpool entstanden ist. Die verwendeten Kriterien, die im Folgenden näher analysiert werden, sind somit vielmehr als Bewertungs- und nicht als Auswahlkriterien zu bezeichnen.

Hinsichtlich der ersten Flächenauswahl wurde im Zuge der Interviews zudem deutlich, dass das Kriterium „Verfügbarkeit“ eine sehr hohe Relevanz für die Planungspraxis hat. Städtische Flächen werden von einigen Kommunen in der ersten Auswahl der potenziellen Siedlungsflächen aufgrund der Planbarkeit vorrangig behandelt. Hierdurch findet schon vor der ersten Flächenbewertung eine starke Selektierung potenzieller Wohnbauflächen statt. In den Interviews wurde dieses Vorgehen in einigen Kommunen deutlich formuliert: „Also da wurde auch der Fokus auf die Entwicklung städ-

tischer Flächen gerichtet. Es wurde also geguckt, wer ist Eigentümer. Und wenn die Stadt Eigentümer war, hat man sich die Flächen nochmal näher vorgenommen und betrachtet“ (I5: 45). „Und wir haben jetzt auch verschiedene Baulandbeschlüsse bei uns, dass wir sagen, dass wir eigentlich nur Flächen entwickeln, die uns gehören oder wo wir einen gewissen Zugriff haben, mindestens die Hälfte der Fläche“ (I3: 163).

Die in den eingangs von Jacoby und Kistenmacher (1998) beschriebenen Baulandpotenzialanalysen vorgeschlagene Aggregation der einzelnen Bewertungskriterien wird in knapp der Hälfte aller ausgewerteten Begründungen vorgenommen, direkte Verweise auf die entsprechende Literatur waren aber in keinem Fall vorhanden.

5.3 Angewendete Bewertungskriterien in der Planungspraxis

Ziel bei der Auswertung der Kriterien war die Erfassung und Systematisierung der in der Praxis verwendeten Bewertungskriterien. Hierfür wurden im Rahmen der Detailanalyse nicht nur die in Steckbriefen und Kriterienlisten vorhandenen Bewertungsaspekte aufgenommen, sondern auch die in verbal-argumentativen Begründungen angeführten. Durch die Auswertung der Flächennutzungsplan-Begründungen der neun Großstädte konnten so in einem ersten Schritt 423 unterschiedliche Bewertungsaspekte für den Bereich der Wohnbauflächenbewertung ermittelt werden. Als nächstes erfolgte mithilfe induktiver Vorgehensweise eine Codierung, um inhaltlich redundante Kriterien zusammenzufassen. Es folgte eine Bündelung auf der Grundlage einer Kategorienbildung anhand gesetzlicher Vorgaben und planerischer Überlegungen. Das Resultat waren 65 Kriterien innerhalb von zwölf Themenfeldern. Tabelle 1 zeigt exemplarisch das Vorgehen.

In der Analyse wurde deutlich, dass je nach Themenfeld die Bandbreite der Kriterien sehr unterschiedlich sein kann (vgl. Abbildung 2). So entfallen auf das Themenfeld der Schutzgebiete nur 19 verschiedene Bewertungsaspekte in neun Kriterien. Im Gegensatz dazu handelt es sich im Themenfeld der städtebaulichen Ordnung und Eignung in zehn Kriterien um 103 verschieden benannte Bewertungsaspekte. Dies kann zum einen an der thematischen Breite der The-

Tabelle 1 Exemplarisches Vorgehen des letzten Codierungsschrittes: Vom Kriterium zum Themenfeld

Bewertungsaspekte	Kriterien	übergeordnetes Themenfeld
– sehr schmaler Erschließungsweg – Anbindung nur als Feldweg – hoher Erschließungsaufwand	Verkehrsererschließung	Mobilität

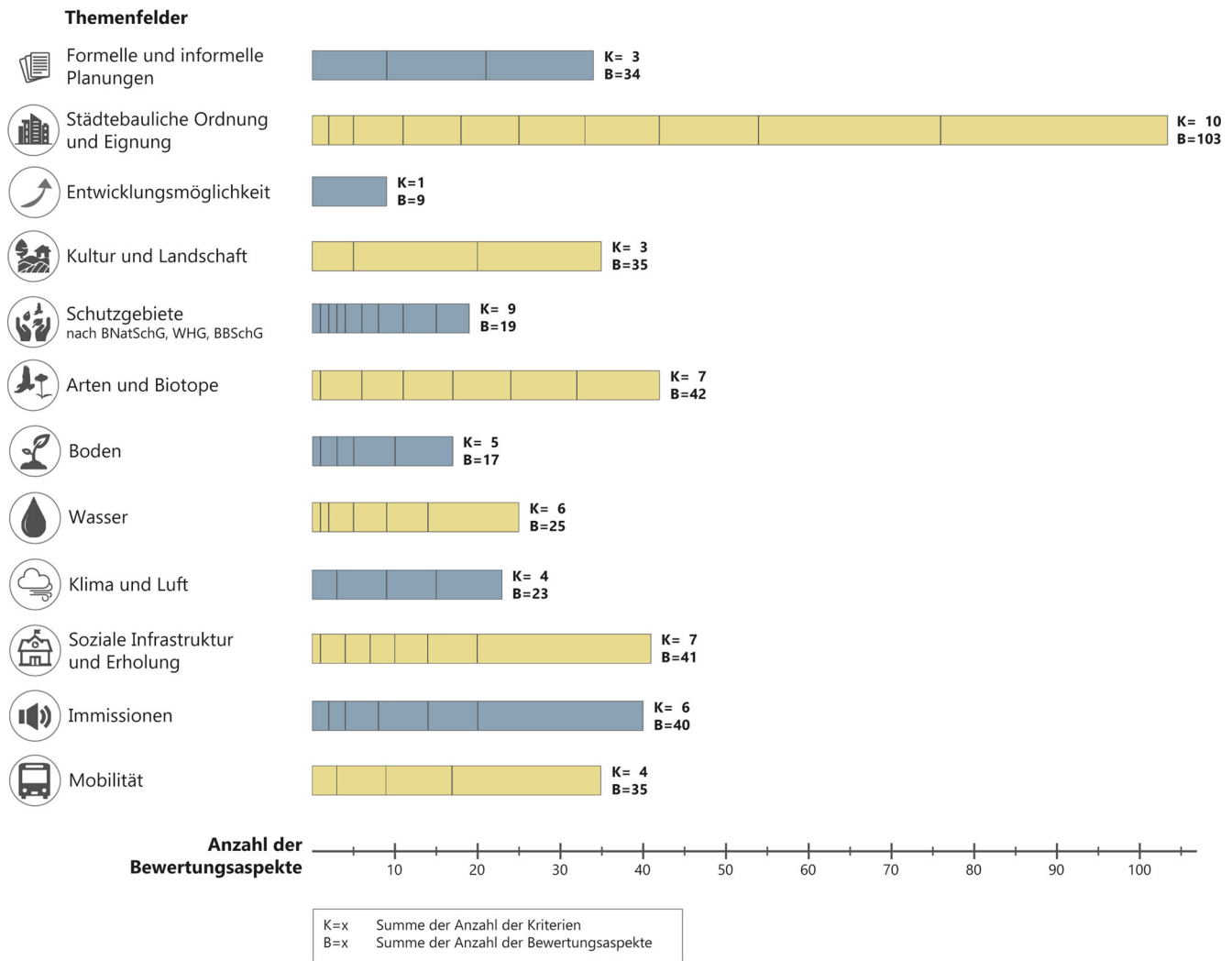


Abbildung 2 Anzahl der Kriterien und Bewertungsaspekte zur Siedlungsflächenbewertung nach Themenfeldern in den Flächennutzungsplan-Begründungen der Großstädte
 Grafische Darstellung: Merle Ohseloff

menfelder liegen, zum anderen an einem unterschiedlichen Maß an Standardisierung aufgrund des bestehenden gesetzlichen Rahmens (vgl. Kapitel 3).

Die Kriterien beziehen sich überwiegend auf die Belange des Baugesetzbuches. Von 65 Kriterien können zwei nicht oder nur indirekt durch die Belange des Baugesetzbuchs abgebildet werden. Dies sind die Kriterien „Verfügbarkeit“ und „Boden- und Standorteigenschaften als Baugrund“. Beide Kriterien sind für die spätere Vollzugsfähigkeit der Planung von hoher Bedeutung und damit auch indirekt rechtlich relevant.

Große Unterschiede zeigen sich bei der Bewertung hinsichtlich der Frage, ob die Kriterien mit konkreten Indikatoren hinterlegt sind. So kann beispielsweise für die Bewertung von Erreichbarkeiten (z. B. Haltestellen) festgestellt werden, dass wenige Kommunen (5 von 29) im Flächen-

nutzungsplan und den zugehörigen informellen Konzepten sehr differenzierte, quantifizierte Bewertungen vornehmen. Viele andere Kommunen bewerten nur einzelne Aspekte mit konkreten Indikatoren. Besonders häufig ist dies beispielsweise bei der Entfernung von bzw. zu Bushaltestellen der Fall (15 von 29 Städten). Die Entfernungen schwanken dabei zwischen 250 und 700 m. Sie werden in der Regel von den Gemeinden bzw. beauftragten Büros selbst festgelegt. Nur vereinzelt wird auf technische Regelwerke Bezug genommen. In zwei der 29 Städte werden konkrete Indikatoren gar nicht benannt.

Bei der Auswertung der Zusammenhänge von Kriterienverwendung und methodischem Vorgehen zeigt sich, dass Kommunen, die für ihre Flächenbewertung Steckbriefe verwenden, eine gleichmäßigere und umfassendere Kriterienauswahl nutzen als solche, die dies nicht tun. Das lässt da-

rauf schließen, dass die Entwicklung und Erstellung von Flächensteckbriefen aufgrund ihrer Form eine genauere Beschreibung der Fläche, ihrer Eigenschaften und der Umgebungsfaktoren begünstigt. Ein expliziter Verweis auf Literatur (vgl. Kapitel 4) ist allerdings auch hier nicht vorhanden.

Das Für und Wider der systematischen Bewertung von Flächen fördert ein Vergleich der geführten Interviews untereinander zutage. Wird auf der einen Seite davon berichtet, dass die Steckbriefe auch nach der Aufstellung in verschiedenen Bereichen der Stadtplanung Verwendung finden (I5: 140, I3: 199), wird auf der anderen Seite der große Arbeitsaufwand als Hemmnis empfunden (I1: 110, I1: 170). Auch bezüglich der Verwendung von Eignungs-, Restriktions- und Tabukriterien konnten große Unterschiede zwischen den Kommunen festgestellt werden. Umweltbezogene Kriterien sind zumeist als Tabu- oder Restriktionskriterium eingeordnet und werden auch von den Befragten als sehr relevant wahrgenommen. Ein Grund dafür könnten die klaren gesetzlichen Grundlagen sein. Eignungskriterien basieren dagegen eher auf städtebaulichen Zielsetzungen und Leitbildern der Kommunen. Insgesamt wurde damit sowohl in der Dokumentenanalyse als auch in den Interviews deutlich, dass ganz unterschiedliche thematische Schwerpunkte je nach Stadt und auch je nach einzelner Fläche bei der Bewertung gesetzt werden.

Die Entwicklung von Kriterien für die Siedlungsflächenbewertung findet sowohl von Seiten der Kommunen als auch von Seiten beauftragter Planungsbüros statt. Ein direkter Einfluss wissenschaftlicher Forschungsergebnisse ist nicht sichtbar. Themen wie Steuereinnahmen und Infrastrukturfolgekosten, die verstärkt seit Mitte der 2000er Jahre von der Forschung entwickelt wurden, wurden kaum explizit benannt. Diese Beobachtung deckt sich mit Analysen von Siedentop und Zimmer-Hegmann (2020: 32–34), die feststellen, dass die zahlreichen Forschungsprojekte zu Infrastrukturfolgekosten kaum Niederschlag in der kommunalen Praxis gefunden haben. Bei einer chronologischen Auswertung der Pläne fällt jedoch auf, dass seit 2013 das Themenfeld Klima/Luft zunehmend in den Begründungen genannt wird. In den vier Plänen, die zwischen 2008 und 2011 beschlossen wurden, wurde dieses Thema gar nicht bei der Flächenbewertung in den Begründungen genutzt, sondern nur teilweise in den Umweltberichten angesprochen. Dagegen sind in den fünf Plänen ab 2013 23 verschiedene Bewertungsaspekte auf vier Kriterien verteilt. Der Zeitpunkt dieser Veränderung fällt mit Gesetzesnovellen zusammen, die durchaus Einfluss auf die Kriterienentwicklung genommen haben können. Zu nennen wären hier unter anderem die BauGB-Novellen 2011 zur Förderung des Klimaschutzes in Kommunen und 2012/13 zur Förderung der Innenentwicklung. Berücksichtigt man allerdings auch, dass die eigentlichen Bearbeitungsphasen für die Flächenbewertung teilwei-

se weit vor dem Beschluss des Plans lagen, so kann auch die wissenschaftliche Diskussion der Themen, die schon im Vorfeld zu den gesetzlichen Änderungen stattgefunden hat (Gravert/Günzel/Wiechmann 2020: 22), Einfluss auf die vermehrte Berücksichtigung der Themen genommen haben. Der deutliche Anstieg nach den Novellen deutet jedoch darauf hin, dass der rechtliche Druck stärker zu einer Implementierung in der Praxis beigetragen hat, die wissenschaftliche Diskussion im Vorfeld hingegen die Gesetzesnovellen beeinflusst hat (Gravert/Günzel/Wiechmann 2020: 24).

Des Weiteren wurde analysiert, welche Kriterien in der Begründung und welche im Umweltbericht verwendet werden und wie die oben beschriebene Aufgabenteilung zwischen den beiden Dokumenten umgesetzt wird. Durch Analyse und Vergleich der Bewertungskriterien in Flächennutzungsplan-Begründungen und den dazugehörigen Umweltberichten wurde deutlich, dass die formal vorgesehene Arbeitsteilung zwischen Begründung und Umweltbericht in Reinform kaum zu finden ist.

Zusammenfassend konnten in der Praxis drei Typen der ‚Arbeitsteilung‘ zwischen Flächennutzungsplan-Begründung und Umweltbericht identifiziert werden:

- Die Themenfelder der Umweltbelange stehen im Umweltbericht. Die Abwägung findet in der Begründung statt. Hinsichtlich der Umweltbelange wird häufig auf den Umweltbericht verwiesen.
- Die Themenfelder der Umweltbelange sind sowohl im Umweltbericht als auch in der Begründung aufgeführt, in der auf die Bewertung des Umweltberichtes eingegangen wird. Die Abwägung findet in der Begründung statt.
- Alle Themenfelder werden im Umweltbericht bearbeitet und bewertet. In der Begründung werden nur wenige Kriterien benannt.

6 Fazit

Insgesamt lässt sich anhand der Analyse feststellen, dass die kommunale Praxis zur Auswahl und Bewertung von Siedlungsflächen starke Unterschiede hinsichtlich der Planungsmethodik und der verwendeten Kriterien aufweist und der bundeseinheitliche gesetzliche Rahmen des Baugesetzbuchs zur Aufstellung von Flächennutzungsplänen auf unterschiedliche Weise gefüllt wird. Auch die vorgesehene, ideale Aufgabenteilung zwischen Begründung und Umweltbericht wird nicht einheitlich umgesetzt.

Bei der Anwendung wissenschaftlicher Methoden konnten keine direkten Verweise zu aktuellen Forschungsarbeiten aufgezeigt werden. Ob neuere flächenbezogene Bewertungen wie der „Projekt-Check 2.0“ (HCU/ILS/GGR 2019) zur Anwendung kommen, kann auf der Basis der vorlie-

genden Untersuchung nicht beurteilt werden, da die analysierten Pläne vor der Veröffentlichung des *Tools* erarbeitet wurden. In Bezug auf das methodische Vorgehen finden sich aber Teilkomponenten wissenschaftlicher Methoden wie der Baulandpotenzialanalyse, die in der kommunalen Praxis genutzt werden. Dabei ist aber auch festzustellen, dass die Methoden von den Kommunen modifiziert und weiterentwickelt wurden und damit eigenständige Lösungen für neue planerische Herausforderungen in der Praxis entwickelt wurden. Eine besonders gute Nachvollziehbarkeit der Bewertung war in den Kommunen gegeben, die mit einheitlichen Kriterien Siedlungsflächen über Steckbriefe in der Begründung bewertet haben. Nicht nachvollziehbar war hingegen in der Regel das Ausscheiden von Flächen, sodass die Nachvollziehbarkeit der Siedlungsflächenauswahl insgesamt in allen Kommunen eingeschränkt war.

Besonders auffällig ist die Weiterentwicklung der verwendeten Bewertungskriterien. Die Kommunen haben eine Vielzahl ergänzender Kriterien in die Bewertung aufgenommen, die aktuellen Anforderungen (wie Klimaanpassung) Rechnung tragen. Allein diese erhebliche Zunahme der Bewertungskriterien macht deutlich, wie stark die Komplexität der Flächennutzungspläne in den letzten Jahrzehnten gewachsen ist und welche hohen Anforderungen damit in der Planungspraxis zu bewältigen sind. Gleichzeitig ist festzustellen, dass es im Bereich der einzelnen Kriterien an klaren Indikatoren fehlt, sodass die Kommunen bzw. die beauftragten Büros gefordert sind, die relevanten Bewertungskriterien und mögliche Indikatoren jeweils individuell zu entwickeln und an die lokale Situation anzupassen. Auch wenn hier von den Kommunen nicht direkt auf Forschungsergebnisse zurückgegriffen wird, so kann aufgrund der zeitlichen Parallelität vermutet werden, dass wissenschaftliche Diskurse neben der Gesetzgebung des Bundes auch die kommunale Praxis im Sinne des „enlightenment model“ von Alexander (2010) beeinflusst haben. Einen deutlich stärkeren Einfluss auf die thematische Erweiterung scheinen aber die BauGB-Novellen genommen zu haben, die auch durch wissenschaftliche Erkenntnisse initiiert wurden, sodass wissenschaftliche Erkenntnisse die kommunale Praxis auch über den ‚Umweg‘ der Gesetzgebung beeinflussen. In diesem Sinne übernimmt die Bundesebene mit der Gesetzgebung indirekt die Rolle eines Vermittlers zwischen Wissenschaft und Praxis (Gravert/Günzel/Wiechmann 2020: 24). Der Einsatz anderer Kriterien, die von der Wissenschaft vorgeschlagen werden, wie z. B. die Betrachtung von Folgekosten, ist in den Fallstudien kaum zu entdecken. Festgestellt werden konnte außerdem, dass auch die Planungspraxis selbst eigene Vorgehensweisen und Kriterien entwickelt.

Bezüglich der künftigen Weiterentwicklung der kommunalen Praxis stellt sich die Frage, welches Maß an wissenschaftlicher Fundierung und damit gleichfalls eine gewis-

se Standardisierung bei der Bewertung von Siedlungsflächen für die kommunale Praxis sinnvoll und hilfreich wäre. Auf der einen Seite könnten klare Vorgaben die kommunale Praxis entlasten, selbst Kriterien entwickeln zu müssen, andererseits könnten sie Planungsspielräume einengen und lokal angepasste Lösungen verhindern. Zu berücksichtigen ist dabei ebenfalls, dass es sich in vielen Bereichen um lokalpolitische Entscheidungen und Zielsetzungen im Rahmen der kommunalen Planungshoheit handelt, die nicht bundeseinheitlich in Indikatoren abgebildet werden können. Innerhalb der politischen Entscheidungsprozesse könnten wissenschaftlich fundierte Kriterien jedoch die Argumentation stärken. Die steigende Komplexität der Kriterien wird innerhalb der kommunalen Planung allerdings auch kritisch gesehen. Die wissenschaftliche Ausdifferenzierung kann somit gleichfalls zu einer Überforderung in der Praxis beispielsweise aufgrund des erhöhten Arbeitsaufwands oder mangelnder Datenverfügbarkeit führen.

Deutlich wurde zudem, dass für viele Kommunen die ideale Standortauswahl zurzeit häufig von der Frage überlagert wird, ob die Fläche für eine Baulandentwicklung überhaupt verfügbar und wer Flächeneigentümer ist. Dabei kann gerade die geforderte Transparenz in der Flächenauswahl für viele Kommunen ein Dilemma darstellen, da sich die Vorauswahl potenziell geeigneter Flächen auf den Preis bzw. die Verfügbarkeit dieser Flächen auswirken kann.

7 Verzeichnis der geführten Interviews

- Interview 1: Koordination Flächennutzungsplanung in Stadt A, 17. Dezember 2018 (I1)
- Interview 2: Ansprechpartnerin und Ansprechpartner Flächennutzungsplanung in Stadt B, 21. Januar 2019
- Interview 3: Fachbereichsleitung und Ansprechpartner Flächennutzungsplanung in Stadt C, 22. Januar 2019 (I3)
- Interview 4: Ansprechpartner Flächennutzungsplanung in Stadt D, 13. März 2019
- Interview 5: Ableitungsleitung und Sachbearbeitung Flächennutzungsplanung in Stadt E, 3. Mai 2019 (I5)

Danksagung Die Autorinnen danken Ann-Kathrin Eichholz, Merle Ohseloff, Heike Schmelter-Nägele und Marilena Schünemann für die Mitarbeit an diesem Beitrag.

Literatur

Ahlhelm, I.; Bula, A.; Frerichs, S.; Groth, K.-M.; Hinzen, A.; Kerstan, S.; Madry, T.; Schüle, R. (2013): Klimaschutz in der räumlichen Planung: Gestaltungsmöglich-

- keiten der Raumordnung und Bauleitplanung. Dessau-Roßlau.
- Ahlhelm, I.; Frerichs, S.; Hinzen, A.; Noky, B.; Simon, A.; Riegel, C.; Trum, A.; Altenburg, A.; Janssen, G.; Rubel, C. (2016): Praxishilfe – Klimaanpassung in der räumlichen Planung. Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel. Dessau-Roßlau.
- Albrecht, E.; Zschiegner, A. (2019): Die Unterscheidung harter und weicher Tabukriterien als fortwährendes Problem der Windkonzentrationsflächenplanung. In: *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 38, 7, 444–449.
- Alexander, E. R. (2010): Introduction: Does planning theory affect practice, and if so, how? In: *Planning Theory* 9, 2, 99–107. <https://doi.org/10.1177/1473095209357862>
- Allin, S. (2009): Flexibilisierung von Inhalten formeller Pläne der Stadtentwicklung – im Anwendungsfeld des Flächennutzungsplanes. Dissertation an der Technischen Universität Kaiserslautern.
- Baumgart, S.; Köckler, H.; Lamker, C. W.; Rüdiger, A.; Schoppengerd, J.; Sieber, R. (2018): Implementation von Rechtsvorschriften zum gewerblichen Immissionsschutz in der Stadtplanung. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt IRIS. Dortmund. = SRPaper 4. <https://doi.org/10.17877/DE290R-18349>
- Behrendt, D.; Fiedrich, G.; Kleinhückelkotten, S.; Neitzke, P. (2010): Leitfaden Flächenbewertung. Hannover.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2006): Verkehrsfolgenabschätzung in der Regionalplanung. Ein Leitfaden zur Nutzung von Verkehrsmodellen. Bonn. = Werkstatt: Praxis 46.
- Böhm, J.; Böhme, C.; Bunzel, A.; Kühnau, C.; Landua, D.; Reinke, M. (2016): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Bonn. = BfN-Skripten 444.
- Böhme, C.; Preuß, T.; Bunzel, A.; Reimann, B.; Seidel-Schulze, A.; Landua, D. (2015): Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum – Entwicklung von praxistauglichen Strategien und Maßnahmen zur Minderung sozial ungleich verteilter Umweltbelastungen. Dessau-Roßlau. = *Umwelt & Gesundheit* 01/2015.
- Bott, H.; Siedentop, S. (2018): Regional-, Stadt- und Quartiersentwicklung. In: Bott, H.; Grassl, G.; Anders, S. (Hrsg.): *Nachhaltige Stadtplanung. Lebendige Quartiere, Smart Cities, Resilienz*. München, 32–49.
- Braam, W. (1999): Stadtplanung. Aufgabenbereiche, Planungsmethodik, Rechtsgrundlagen. Düsseldorf.
- Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016. Berlin.
- Bunzel, A.; Michalski, D.; Sander, R.; Strauss, W.-C. (2012): Die Flächennutzungsplanung – Räumlicher Ordnungsrahmen der Stadtentwicklung. Berlin.
- Claßen, T. (2013): Lärm macht krank – Gesundheitliche Wirkungen von Lärmbelastungen in Städten. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 3, 223–234.
- Diller, C.; Karic, S.; Oberding, S. (2017): Planungsmodelle und Planungsmethoden. In: *Standort – Zeitschrift für Angewandte Geographie* 41, 2, 74–79. <https://doi.org/10.1007/s00548-017-0472-2>
- Diller, C.; Thaler, T. (2017): Zum Gap zwischen theoriebasierter Planungsforschung und Planungspraxis. Eine Betrachtung weiter Teile des deutschsprachigen planungswissenschaftlichen Outputs seit 2003. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 75, 1, 57–69. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0431-6>
- Domhardt, H.-J. (Hrsg.) (1994): Raum- und Umweltplanung im Wandel. Kaiserslautern.
- Domhardt, H.-J.; Hilligardt, J. (2011): Der Regionale Flächennutzungsplan als Lösungsansatz für die Herausforderungen in metropolitenen Stadtregionen? In: *Raumforschung und Raumordnung* 69, 6, 397–411. <https://doi.org/10.1007/s13147-011-0128-9>
- Domhardt, H.-J.; Jacoby, C. (2000): Baulandpotentialmodelle als entscheidungsunterstützende Methoden zur Koordination der regionalen Siedlungsentwicklung. In: Einig, K. (Hrsg.): *Regionale Koordination der Baulandausweisung*. Berlin, 219–238.
- Eichhorn, S.; Gerten, C.; Siedentop, S.; Rönsch, J.; Diller, C. (2020): Baulandpotentiale an Haltepunkten des schienegebundenen Regionalverkehrs in Nordrhein-Westfalen – Umfang, Qualität und Perspektiven. Dortmund. = ILS-Working Paper 3.
- Elgendy, H.; Dahm, S.; Ruther-Mehlis, A. (Hrsg.) (2015): *Siedlungsflächenmanagement – Bausteine einer systematischen Herangehensweise*. Hannover. = *Arbeitsberichte der ARL* 12.
- Fina, S.; Siedentop, S. (2009): Steuerung der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung mit negativplanerischen Instrumenten – Analyse und Bewertung des Instrumenteneinsatzes in vier Modellregionen. Göttingen. = *Land Use Economics and Planning – Discussion Paper* 9-10.
- Gravert, A.; Günzel, M.; Wiechmann, T. (2020): Sie können nicht mit- und nicht ohneinander. Zum komplexen Verhältnis von Planungswissenschaft und Planungspraxis. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 47, 2, 14–25.
- Grotefels, S.; Lahme, K. (2009): Der regionale Flächennutzungsplan in Nordrhein-Westfalen. In: *Baurecht* 39, 9, 1390–1398.
- HCU – HafenCity Universität Hamburg; ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung; GGR – Gertz Gutsche Rümenapp Stadtentwicklung und Mobilität (2019): *Profi-Check*. Hamburg.

- Hellmich, M.; Lamker, C. W.; Lange, L. (2017): Planungstheorie und Planungswissenschaft im Praxistest: Arbeitsalltag und Perspektiven von Regionalplanern in Deutschland. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 75, 1, 7–17. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0464-x>
- Hurley, J.; Lamker, C. W.; Taylor, E. J.; Stead, D.; Hellmich, M.; Lange, L.; Rowe, H.; Beeck, S.; Phibbs, P.; Forsyth, A. (2016): Exchange between researchers and practitioners in urban planning: achievable objective or a bridge too far? The use of academic research in planning practice: who, what, where, when and how?/Bridging research and practice through collaboration: lessons from a joint working group/Getting the relationship between researchers and practitioners working/Art and urban planning: stimulating researcher, practitioner and community engagement/Collaboration between researchers and practitioners: Political and bureaucratic issues/Investigating Research/Conclusion: Breaking down barriers through international practice? In: *Planning Theory and Practice* 17, 3, 447–473. <https://doi.org/10.1080/14649357.2016.1190491>
- Hutter, G.; Westphal, C.; Siedentop, S.; Janssen, G.; Müller, B.; Vormann, M.; Ewringmann, D. (2004): Handlungsansätze zur Berücksichtigung der Umwelt-, Aufenthalts- und Lebensqualität im Rahmen der Innenentwicklung von Städten und Gemeinden – Fallstudien. Berlin. = UBA-Texte 41/2004.
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2010): Qualitätvolle Innenentwicklung. Eine Arbeitshilfe für Kommunen. Kiel.
- Iwer, N. (2015): GIS-gestütztes Siedlungsflächenmonitoring an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung. Dissertation an der Technischen Universität Dortmund.
- Jacoby, C. (1994): Baulandpotentialmodelle in der Stadt- und Regionalplanung – fundierte Basis für offene und kooperative Planungsprozesse. In: Domhardt, H.-J. (Hrsg.): *Raum- und Umweltplanung im Wandel*. Kaiserslautern, 381–396.
- Jacoby, C.; Kistenmacher, H. (1998): Bewertungs- und Entscheidungsmethoden. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): *Methoden und Instrumente räumlicher Planung*. Hannover, 146–168.
- Kistenmacher, H.; Eberle, D.; Redlin, C. (1984): Zur besseren Vorbereitung der Wohnbaulandausweisung. Analysen und Vorschläge auf der Basis von Fallstudien aus der Region Südlicher Oberrhein. Kaiserslautern.
- Kistenmacher, H.; Jacoby, C.; Mangels, K.; Stoffel, J.; Derichsweiler, M.; Meinert, G.; Decker, K.; Schares, J.; Spangenberg, V. (1993): Entwicklung von Modellen zur Durchführung einer Plan-UVp und von Instrumenten einer Flächenhaushaltspolitik für die Regionalplanung und die Bauleitplanung in Rheinland-Pfalz. Forschungsprojekt im Auftrag des Ministeriums für Umwelt Rheinland-Pfalz, Endbericht, Band 1. Kaiserslautern.
- Klein, R.; Wettemann, J.; Esch, T.; Himmeler, V.; Schmidt, M. (2010): Das Indikatorenset „Flächenbarometer“. Neue Methoden zur Beobachtung der Flächeninanspruchnahme in Deutschland. In: Frerichs, S.; Lieber, M.; Preuß, T. (Hrsg.): *Flächen- und Standortbewertung für ein nachhaltiges Flächenmanagement*. Berlin, 29–43. = Reihe Refina 5.
- Klemme, M.; Selle, K. (2010a): Zum Stand der Diskussion über alltägliche Aufgaben der Stadtplanung als Gegenstand empirisch orientierter Forschung. Eine Einführung. In: Klemme, M.; Selle, K. (Hrsg.): *Siedlungsflächen entwickeln*. Detmold, 19–46.
- Klemme, M.; Selle, K. (2010b): Zuspitzungen: Siedlungsflächenentwicklung als Gegenstand der Stadtforschung. Thesen zum Schluss. In: Klemme, M.; Selle, K. (Hrsg.): *Siedlungsflächen entwickeln*. Detmold, 314–333.
- Kötter, T.; Frielinghaus, B.; Schetke, S.; Weigt, D. (2009): FIN 3.0. Flächen intelligent nutzen. Bonn.
- Kötter, T.; Frielinghaus, B.; Weigt, D.; Risthaus, L. (2009): Kostenoptimierung in der Flächennutzungsplanung. Ein Kalkulationsmodell für die Bewertung potenzieller Wohnbauflächen. In: Preuß, T.; Floeting, H. (Hrsg.): *Folgekosten der Siedlungsentwicklung. Bewertungsansätze, Modelle und Werkzeuge der Kosten-Nutzen-Betrachtung*. Berlin, 133–145. = Reihe Refina 3.
- Kozioł, M.; Walther, J. (2009): Abschätzung der Infrastrukturfolgekosten. Das Beispiel der Region Gießen-Wetzlar. In: Preuß, T.; Floeting, H. (Hrsg.): *Folgekosten der Siedlungsentwicklung. Bewertungsansätze, Modelle und Werkzeuge der Kosten-Nutzen-Betrachtung*. Berlin, 73–84. = Reihe Refina 3.
- Krizek, K.; Forysth, A.; Slotterback, C. S. (2009): Is There a Role for Evidence-Based Practice in Urban Planning and Policy? In: *Planning Theory and Practice* 10, 4, 459–478. <https://doi.org/10.1080/14649350903417241>
- Kühnau, C.; Böhm, J.; Reinke, M.; Böhme, C.; Bunzel, A. (2017): Doppelte Innenentwicklung – Perspektiven für das urbane Grün. Bonn.
- Laukemper, J.; Sgobba, A. (2018): Handlungsfeld Mobilität und Verkehr. In: Bott, H.; Grassl, G.; Anders, S. (Hrsg.): *Nachhaltige Stadtplanung. Lebendige Quartiere, Smart Cities, Resilienz*. München, 117–125.
- Levin-Keitel, M.; Sondermann, M. (2017): Räumliches Planen in Wissenschaft und Praxis – von „Mind the Gap“ zu „Finding Gaps“. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 75, 1, 1–5. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0473-9>
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Natur-

- schutz Baden-Württemberg (2007): Indikatoren zur Siedlungsentwicklung. Flächen gewinnen: Orientierungshilfen für Kommunen. Karlsruhe.
- Meinel, G.; Schumacher, U.; Behnisch, M.; Krüger, T. (Hrsg.) (2018): Flächennutzungsmonitoring X. Flächenpolitik – Flächenmanagement – Indikatoren. Berlin. = IÖR-Schriften 76.
- Mitschang, S. (2018): Flächennutzungsplan. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover, 687–696.
- Musil, R.; Pindur, P. (2012): Baulandpotenzialanalyse als Instrument zur Umsetzung nachhaltiger Siedlungsentwicklung – das Fallbeispiel Biosphärenpark Wienerwald. In: Raumforschung und Raumordnung 70, 5, 393–409. <https://doi.org/10.1007/s13147-012-0173-z>
- Quaas, I.; Roselt, K.; Zill, T. (2010): Die städtebauliche Optimierung von Standortentwicklungskonzepten für ökologisch belastete Grundstücke. In: Frerichs, S.; Lieber, M.; Preuß, T. (Hrsg.): Flächen- und Standortbewertung für ein nachhaltiges Flächenmanagement. Berlin, 83–96. = Reihe Refina 5.
- Reiß-Schmidt, S. (2018): München. Viel geleistet, teuer geblieben. In: Bauwelt 217, 6, 34–47.
- Ritter, E.-H.; Wolf, K. (1998): Warum ein Handbuch zu Methoden und Instrumenten der räumlichen Planung? In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Methoden und Instrumente räumlicher Planung. Hannover, 1–5.
- Rück, F.; von Dressler, H.; Höke, S.; Rolf, M.; Thierer, K.; Schneider, J.; David, S. (2010): Funktionsbewertung urbaner Böden. In: Frerichs, S.; Lieber, M.; Preuß, T. (Hrsg.): Flächen- und Standortbewertung für ein nachhaltiges Flächenmanagement. Berlin, 57–68. = Reihe Refina 5.
- Schlacke, S. (2017): Die Novelle des UmwRG 2017. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 36, 13, 905–911.
- Schoppengerd, J. (2015): Umsetzung rechtlicher Anforderungen in der Bauleitplanung am Beispiel der Seveso-II-Richtlinie. Dissertation an der Technischen Universität Dortmund.
- Siedentop, S. (2010): Folgekosten der Siedlungsentwicklung als Wahrnehmungsproblem. In: Klemme, M.; Selle, K. (Hrsg.): Siedlungsflächen entwickeln. Detmold, 153–168.
- Siedentop, S.; Zimmer-Hegmann, R. (2020): Wahrheitssuche, realweltliche Problemlösung und Autonomie. In: Informationen zur Raumentwicklung 47, 2, 26–37.
- UVP-Gesellschaft (2020): Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit. Paderborn.