



Flächennutzungsmonitoring V Methodik – Analyseergebnisse – Flächenmanagement

IÖR Schriften Band 61 · 2013

ISBN: 978-3-944101-18-7

Innenentwicklungspotenziale in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Befragung

Georg Schiller, Holger Oertel, Andreas Blum

Schiller, G.; Oertel, H.; Blum, A. (2013): Innenentwicklungspotenziale in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Befragung. In: Meinel, G.; Schumacher, U.; Behnisch, M. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring V. Methodik – Analyseergebnisse – Flächenmanagement. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 61, S. 51-59.

Innenentwicklungspotenziale in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Befragung

Georg Schiller, Holger Oertel, Andreas Blum

Zusammenfassung

Im Sommer 2012 führte das IÖR im Rahmen eines BMVBS/BBSR-Forschungsvorhabens eine bundesweite Umfrage zur Erhebung von Innenentwicklungspotenzialen (IEP) durch. Neben der Konzeption und Durchführung der Befragung und ergänzenden Experten-Interviews in ausgewählten Fallbeispielstädten beinhaltet das Projekt die Erarbeitung von Grundlagen und Konzepten für eine Verstetigung eines bundesweiten Monitorings von Innenentwicklungspotenzialen sowie die Berücksichtigung neuer Daten-Quellen und automatisierter Verfahren. Im vorliegenden Beitrag werden ausgewählte Ergebnisse aus der Befragung vorgestellt. Schwerpunkt bildet dabei die Ermittlung und Validierung der Quantitäten von Innenentwicklungspotenzialen in Deutschland.

An der bundesweiten standardisierten Online-Befragung beteiligten sich rd. 4 % der deutschen Städte und Gemeinden aller Größenklassen in proportionaler geographischer Verteilung nach Regionstypen und Bundesländern.

Große Städte verfügen haben über gute Kenntnisse über zu vorliegenden Potenzialen, Kleinstädte und Landgemeinden sind dagegen oft auf Schätzungen angewiesen. Etwa die Hälfte der beteiligten Kommunen sieht sich in der Lage, die Daten regelmäßig fortzuschreiben. Tendenziell unterschätzen die befragten Kommunen die Potenziale in ihrem Territorium. Die Analyse möglicher Ursachen hierfür erlaubt die Auslotung von Bandbreiten nach oben.

Vorliegende Hochrechnungen weisen IEP in Höhe von mindestens 15 m² je Einwohner (oder 120 000 ha) auf Brachen und Baulücken aus. Diese Größenordnung entspricht ca. 5 % der Gebäude- und Freifläche. Unter Berücksichtigung von Korrekturschätzungen kann der Gesamtwert auf ca. 20 m² je Einwohner (165 000 ha) steigen.

1 Einführung

Deutschland hat sich im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie für die Flächenneuinanspruchnahme das ehrgeizige Ziel gesetzt, den Flächenverbrauch auf 30 ha/Tag im Jahr 2020 zu reduzieren. Um dies zu erreichen, soll die Innenentwicklung gestärkt werden. Eine wesentliche Voraussetzung für die Ausgestaltung angemessener Strategien seitens des Bundes sind Kenntnisse über die Höhe und die räumliche Verteilung von hierfür geeigneten Flächenpotenzialen im Siedlungsbestand sowie über die diesbezüglich vorliegenden Datenbestände und -qualitäten in den Kommunen.

Fragen hierzu standen im Mittelpunkt einer bundesweit angelegten Erhebung von Innenentwicklungspotenzialen, die das IÖR in Kooperation mit dem Planungsbüro „Projektgruppe Stadt und Entwicklung Ferber, Graumann und Partner“ im Rahmen des BMVBS/BBSR-Forschungsvorhabens „Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Innenentwicklungspotenziale“¹ durchgeführt hat. Das Vorhaben umfasst die Konzeption und die Durchführung einer bundesweiten repräsentativen Erhebung und regionalisierten Auswertung von Innenentwicklungspotenzialen (IEP) sowie die Erarbeitung von Grundlagen und Konzepten für eine Verstetigung eines bundesweiten Monitorings von Innenentwicklungspotenzialen, auch unter Berücksichtigung neuer Daten-Quellen und automatisierter Verfahren. Im vorliegenden Beitrag werden ausgewählte Ergebnisse aus der Befragung vorgestellt. Schwerpunkt bildet dabei die Ermittlung und Validierung der Quantitäten von Innenentwicklungspotenzialen in Deutschland.

2 Begriffe

Zentral für das durchgeführte Vorhaben waren Festlegungen darüber, wie „Innen“ abzugrenzen ist, welches Verständnis von Potenzial zugrunde gelegt wird und welche Flächentypen betrachtet werden. Die Abgrenzung von „Innen“ erfolgte mit Blick auf die Befragung in enger Anlehnung an planungsrechtliche Kriterien: „Öffentliche und private Flächen in gewachsenen Siedlungsgebieten (im Zusammenhang bebaute Ortsteile nach § 34 sowie B-Plangebiete nach § 30 BauGB). Arrondierungsflächen zählen nicht zu den Innenentwicklungspotenzialen“.

Für die Konzeption und Durchführung einer bundesweiten Erfassung von IEP war es essentiell, sich auf klar definierbare und einfach erfassbare Flächentypen zu beschränken. Brachen, Baulücken und Nachverdichtungspotenziale decken den wesentlichen Teil denkbarer Innenentwicklungsmaßnahmen innerhalb der hier verwendeten Abgrenzung von „Innen“ ab, lassen sich vergleichsweise einfach abgrenzen. Sie wurden wie folgt definiert:

Brachflächen wurden als ungenutzte oder zwischengenutzte ehemals baulich genutzte Flächen, z. B. Industriebrachen, Konversionsbrachen, Infrastruktur- und Verkehrsbrachen, Gewerbebrachen, Wohnbrachen, Gebäudeleerstand, leer stehende Althofstellen und Kultur- und Sozialbrachen, definiert.

Baulücken sind unbebaute, aber bebauungsfähige Flächen (Einzelgrundstücke sowie wenige zusammenhängende Grundstücke), die in gewachsenen bzw. neu entwickelten Siedlungsgebieten liegen.

¹ Das Vorhaben erstreckt sich über eine Laufzeit von 09/2011 bis 09/2013. Die Ergebnisse hierzu werden in einem Abschlussbericht dokumentiert.

Nachverdichtungspotenziale befinden sich auf Grundstücken, die bereits bebaut sind, jedoch über weitere bebaubare Freiflächenpotenziale verfügen. Beispiele hierfür sind Zweite-Reihe-Bebauung, Innenhofbebauung sowie Ergänzungsbauten; in Wohn-, Misch- oder Gewerbegebieten.

Da Nachverdichtungspotenziale eine planerische Abwägung voraussetzen, wurden diese nicht in die Befragung aufgenommen. Sie waren jedoch ein Bestandteil im Projektstrang der automatisierten Verfahren, die hier nicht thematisiert werden (s. o.).

Gefragt wurde nach dem „**theoretischen Potenzial**“, das alle Flächen innerhalb des Siedlungsbestandes umfasst, die Raum für Innenentwicklung bieten können, unabhängig von deren Marktverfügbarkeit und konkreten Nutzungsabsichten.

3 Befragungskonzept und -umsetzung

Die Befragung wurde als standardisierte Online-Befragung unter einer im Sinne des Forschungsinteresses repräsentativen Stichprobe von rd. 10 % aller deutschen Städte und Gemeinden konzipiert.

Die Auswahl der zu befragenden Gemeinden orientierte sich an einer Verknüpfung von kombinierten Regions- und Gemeindetypen mit den Bundesländern. Als Basis dienten die vom BBSR entwickelten Großstadtreionen ohne die äußeren Verflechtungsbereiche sowie die fünf Stadt- und Gemeindetypen des BBSR, die zum einen auf Einwohnerzahl und zum anderen auf zentralörtliche Funktionen aufbauen (Große Großstädte bis Landgemeinden; vgl. BBSR 2012, 30 ff. und 72 ff. = Schichten). Aus diesem Raster ergibt sich eine Matrix von 128 Zellen (8 Typen x 16 Bundesländer), die in insgesamt 98 Zellen besetzt sind. Abhängig von der Anzahl der Kommunen je Gemeindetyp wurden unterschiedliche Stichprobenquoten angesetzt. Die zu befragenden Städte und Gemeinden wurden per Zufall ausgewählt.

Die Online-Befragung erfolgte mittels des Befragungsportals *www.soscisurvey.de*. Sie wurde am 29.06.2012 gestartet und am 15.10.2012 beendet. Es wurden insgesamt 1 315 Städte und Gemeinden per E-Mail angeschrieben. Hieraus konnten 451 verwertbare Fragebögen gewonnen werden (Rücklauf- oder Ausschöpfungsquote: 34 %). Der übliche Standard von Stichprobenerhebungen wurde damit hinsichtlich einer notwendigen Fallzahl für eine quantitative Repräsentativität übertroffen (Stichprobenfehler: 5 %; Sicherheitsgrad: 95 % nach Rinne (2003, 457)). Alle 15 Großstädte in Deutschland mit mehr als 450 000 Einwohnern haben an der Befragung teilgenommen. Mit dieser Datengrundlage sind Aussagen für Deutschland insgesamt, aber z. B. auch nach Gemeindetypen (Schichten), Gemeindegrößenklassen oder Bundesländergruppen möglich. Die disproportionale Schichtung der Stichprobe macht allerdings ein Gewichtungungsverfahren für regionale oder gesamtdeutsche Auswertungen notwendig (Kromrey 2000, 283 ff.; Gabler 2004, 131).

4 Ausgewählte Ergebnisse

4.1 Erfassungsaktivitäten in den Städten und Gemeinden

Alle großen Großstädte gaben an, dass sie bereits ihre Innenentwicklungspotenziale erfassen (Abb. 1). In den kleineren Großstädten sind es zwar nur etwa zwei Drittel, jedoch plant ein weiteres Viertel den Aufbau einer Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen. Werden große und kleine Großstädte zusammen betrachtet, findet in drei Viertel der Großstädte in Deutschland bereits eine Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen statt. Von den Mittelstädten erfassen heute mehr als die Hälfte ihre Innenentwicklungspotenziale. Nach Umsetzung der Planungen würden sie zu den Großstädten leicht aufholen. Dagegen werden in etwa nur einem Drittel der Kleinstädte und weniger als einem Viertel der Landgemeinden Innenentwicklungspotenziale erhoben. Auch hier sind häufig entsprechende Ausweitungen der Aktivitäten geplant, sodass nach Umsetzung die Zahl der erfassenden Kommunen jeweils um ca. ein Viertel steigen würde. Besonders verbreitet sind Erfassungen von Innenentwicklungspotenzialen in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg sowie Nordrhein-Westfalen. In ost- und norddeutschen Bundesländern sind die Erfassungsaktivitäten eher noch gering, sodass ein West-Ost- sowie Süd-Nord-Erfassungsgefälle besteht.

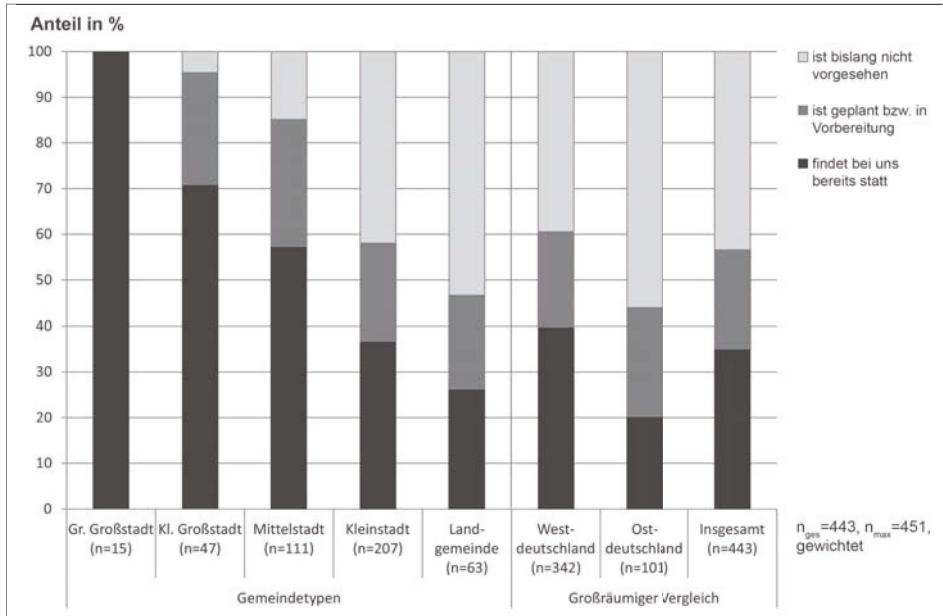


Abb. 1: Erfassungsaktivitäten von Städten und Gemeinden in Deutschland („Die Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen...“) (Quelle: IEP-Befragung 2012, Berechnungen des IÖR im Auftrag des BBSR/BMVBS)

Von den erfassenden Kommunen sehen sich nicht alle in der Lage, die Daten regelmäßig fortzuschreiben. Nur in weniger als der Hälfte der erfassenden Kommunen erfolgt eine regelmäßige Fortschreibung.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen gegenwärtig vor allem von Groß- und Mittelstädten betrieben wird. In Kleinstädten und Landgemeinden gibt es zwar absehbar Fortschritte, jedoch ist der Anteil der Kommunen, die das IEP erfassen, noch gering. Dies erklärt, warum viele der befragten Städte und Gemeinden beim Beantworten des Fragebogens auf Schätzungen zurückgegriffen haben (über 70 %). Nur ein Fünftel der in der Befragung gemachten quantitativen Angaben bezieht sich auf „vorliegenden Daten“. Dies hat Konsequenzen für die Qualität der Angaben (s. u.).

4.2 Quantitäten von Innenentwicklungspotenzialen

Neben dem hohen Anteil geschätzter Angaben machten Plausibilitätsprüfungen deutlich, dass es Indizien für Fehlerfassungen in den Befragungsergebnissen gibt, denen nachzugehen war. Auch die durchgeführten Tiefeninterviews bestätigten diesen Verdacht. Folgende Hauptgründe kristallisierten sich dabei heraus:

- statistische Ausreißer,
- unvollständige Daten,
sachliche Unvollständigkeit (z. B. nur Wohnen, nur Branchen etc.),
räumliche Unvollständigkeit (z. B. nur Hauptort),
Mindestflächengrößen (keine Erfassung von kleinen Flächen),
- Begriffsverständnis,
- strategische Falschangaben,
- Fehleinschätzungen der Potenziale.

In den Befragungsdaten konnten insgesamt 131 konkrete Verdachtsfälle auf Über- und Unterschätzung identifiziert werden (ohne Berücksichtigung von Mindestflächengrößen). Die übergroße Mehrheit stellen Verdachtsfälle auf Unterschätzung dar.

Ziel der Datenprüfungen und -korrekturen war es, die Validität soweit abzusichern, dass ein Mindestwert von Innenentwicklungspotenzialen in Deutschland abgeschätzt werden kann. Im Vordergrund stand dabei die Korrektur der Gesamtstichprobe. Die Prüfungen und Korrekturen standen unter der Prämisse, dass eine Überschätzung durch Korrekturen ausgeschlossen sein muss.

Prüfung und Korrektur der Einzelfälle erfolgte in zwei Schritten. 1. Die Prüfung anhand weiterer vorliegender Daten im Fragebogen bzw. anhand der erneuten Kontaktaufnahme

mit den Kommunen. 2. Die Prüfung anhand von Luftbildern bei „Verdachtsgemeinden“ (z. B. sehr geringer IEP-Wert oder direkte Hinweise aus den Freitextangaben).

Insgesamt konnten von den 131 Verdachtsfällen auf Fehlerfassung 74 Fälle korrigiert werden. In 29 Fällen bestätigten sich die Angaben. In 28 Fällen war eine Korrektur aufgrund fehlender Daten nicht möglich. Zum Beispiel konnten Hinweise zu einem unterschiedlichen Begriffsverständnis nicht quantifiziert und damit korrigiert werden. Strategische Falschangaben konnten anhand der standardisierten Befragung nicht nachgewiesen werden.

Den größten Einfluss auf das Gesamtergebnis hat die Korrektur der extremen Ausreißer nach oben. Keiner der elf extremen Ausreißer, die einen IEP-Wert von mehr als 50 % der Gebäude- und Freifläche aufwiesen, konnte bestätigt werden. Häufigster Grund waren Umrechnungsfehler um Faktor 10 sowie die Eingabe eines falschen Gemeindegeschlüssels (und damit einer falschen Zuordnung amtlicher Daten). Werte unter 32 % IEP je Gebäude- und Freifläche konnten als plausibel bestätigt werden. Bei den „Ausreißern nach unten“, d. h. bei Gemeinden mit weniger als 1 % IEP je Gebäude- und Freifläche, konnten anhand der Luftbildprüfung nur in wenigen Ausnahmefällen Kommunen ohne IEP bestätigt werden. Es handelt sich dabei um kurze Straßendörfer oder um Streusiedlungen, bei denen die Abgrenzung eines geschlossenen Siedlungskörpers schwer möglich war. Bei Werten über 0,5 % der Gebäude- und Freifläche wurden erste Werte bestätigt. Trotz des relativ hohen Aufwandes der Prüfung haben die (sehr vorsichtigen) Korrekturen durch Luftbilddaten nur einen geringen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Nach Abschluss der Datenprüfung von Einzelfällen verringert sich das Ergebnis von ca. 16 m² (ungeprüfte Eingabewerte) auf 14 m² IEP je Einwohner (vgl. Abb. 2).

Über diese fallkonkreten Korrekturannahmen hinaus sind noch weitere Korrekturschätzungen möglich, z. B. anhand von Vergleichswerten valider(er) Teilgruppen oder mittels Referenzdaten (z. B. Daten regionaler Studien). Die Schätzungen werden jedoch durch zunehmend pauschalere Annahmen unsicher. Mit vorsichtigen Annahmen lassen sich jedoch mögliche Obergrenzen ausloten.

Eine weitgehend abgesicherte Korrekturschätzung ist die Kompensation der Flächen, die durch das Abschneidekriterium „Mindestflächengröße“ (soweit angegeben) bei der Hochrechnung nicht berücksichtigt werden. Dies erfolgte unter der Annahme, dass die Grundstücke, auf denen IEP vorliegen, dieselbe Größenverteilung aufweisen wie die Gesamtheit der innerörtlichen Grundstücke einer Gemeinde. Unter Verwendung vorliegender Angaben aus der ALK Sachsen wurden entsprechende Korrekturfaktoren ermittelt. Der mittlere Korrekturfaktor liegt beispielsweise bei 1,07 (Erfassungsgrenze 500 m²) oder 1,72 (Erfassungsgrenze 2 000 m²). Diese Faktoren sind im Vergleich zu den Erkenntnissen aus vorliegenden regionalen Studien eher konservativ. In einer Studie für

die (ländliche) Region Ostwürttemberg betrug der Faktor bei einer Mindestflächengröße von 2 000 m² im Mittel 2,8 (eigene Berechnung nach Elgendy et al. 2011, 10). Das heißt, wenn alle Gemeinden Flächen unterhalb 2 000 m² nicht erfassen würden, beliefe sich der erfasste IEP-Wert bei nur der Hälfte bis zu einem Drittel der Gesamtpotenziale. Der Vergleich der IEP-Werte der IÖR-Stichprobe mit aggregierten Daten der Raum+Studie 2010 für Rheinland-Pfalz bestätigt dies. In dieser Studie wurden nur Flächen ab 2.000 m² berücksichtigt. Die Auswertung ergab für vergleichbare Gemeindetypen etwa doppelt so hohe IEP-Werte wie die definitorisch vergleichbaren Potenziale in der Raum+Erfassung. Die Kommunen sind demnach in hohem Maße der Definition der Befragung gefolgt. Die Tiefeninterviews bestätigen diesen Befund.

Durch die Korrekturschätzung der 52 Kommunen mit angegebenen Mindestflächengrößen erhöht sich das Gesamtergebnis von 14 m² auf 15 m² IEP je Einwohner. Dieser Wert kann als Mindestgröße für das IEP auf Brachflächen und Baulücken in Deutschland angesehen werden. Hochgerechnet ergibt dies eine Fläche von ca. 120 000 ha oder 5 % der Gebäude- und Freifläche.

Zur Abschätzung einer Obergrenze von IEP auf Brachen und Baulücken wurde eine weitere Schätzung anhand des Vergleichs des Kriteriums „geschätzter“ vs. „vorliegender“ Daten durchgeführt („Korrektur Unterschätzung“ in Abb. 2).

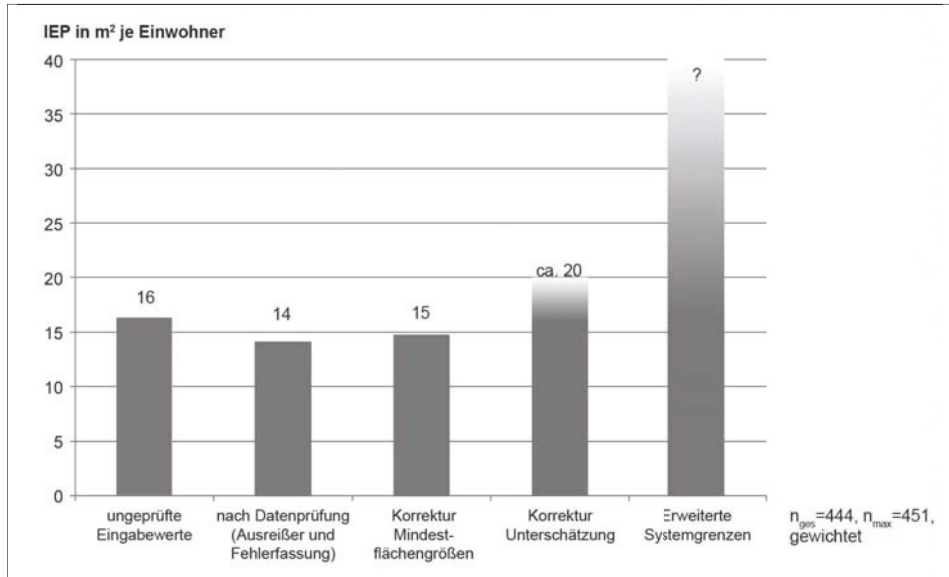


Abb. 2: Höhe der Innenentwicklungspotenziale auf Brachen und Baulücken in Deutschland nach Datenprüfung und Korrekturschätzungen („Erweiterte Systemgrenzen“ betrachtet darüber hinaus weitere Potenziale) (Quelle: IEP-Befragung 2012, Berechnungen des IÖR im Auftrag des BBSR/BMVBS)

Geschätzte Daten bilden insbesondere in den Kleinstädten wesentlich niedrigere IEP ab als vorliegende Daten, sodass hier die Annahme einer systematischen Unterschätzung naheliegt, was in den Tiefeninterviews bestätigt werden konnte. Durch die pauschale Korrektur der Unterschätzung durch „geschätzte Daten“ der Kommunen an das Niveau der Kommunen mit „vorliegenden Daten“ erhöht sich der IEP-Wert auf ca. 20 m² je Einwohner. Dieser Wert kann als Obergrenze von IEP auf Brachflächen und Baulücken in Deutschland interpretiert werden. Hochgerechnet beträgt die Flächengröße ca. 165 000 ha in Deutschland oder 7 % der Gebäude- und Freifläche.

Bei Erweiterung der Systemgrenzen um weitere Flächenkategorien über Baulücken und Brachen hinaus, die in der Befragung unberücksichtigt bleiben mussten, da sie hohen Erfassungsaufwand oder einer planerischen Abwägung bzw. Bewertung bedürfen², ist nach Einschätzung³ der Autoren eine weitere Verdopplung des oberen Wertes nicht auszuschließen. Diese Größenordnung ist jedoch für die Bundesrepublik Deutschland statistisch nicht abgesichert.

Regional unterscheiden sich die Potenziale (Mindestwert) deutlich. In Ostdeutschland liegt der Wert bei 22 m² je Einwohner, in Westdeutschland bei 13 m². Bei den einwohnerbezogenen Werten zeigt sich ein deutliches Land-/Stadt-Gefälle. Landgemeinden weisen mit über 25 m² je Einwohner die höchsten spezifischen Werte auf. Dieser Wert sinkt mit der Stadtgröße bis auf einen Wert von ca. 9 m² je Einwohner in großen Großstädten.

5 Fazit

Mit der vorgestellten Befragung und darauf aufbauenden Schätzungen und Hochrechnungen konnte erstmals eine repräsentative und regionalisierbare Datengrundlage zu Innenentwicklungspotenzialen in Deutschland geschaffen werden. Das Erhebungskonzept hat sich somit grundsätzlich bewährt. Die Erhebung konnte als Online-Befragung mit einem angemessenen Aufwand umgesetzt werden. Dieses Verfahren und die Schichtung erlaubten die Kontrolle des Rücklaufes. Plausibilitätskontrollen sind möglich und aufgrund der heterogenen Datenqualität auch zwingend notwendig. Die Größenordnungen der Innenentwicklungspotenziale können durch regionale Studien grundsätzlich bestätigt werden. Allerdings werden die Daten tendenziell unterschätzt, was insbesondere bei Kommunen der Fall ist, die weniger auf „vorliegende Daten“ zurückgreifen können. Grenzen bestehen hinsicht-

² Zum Beispiel mögliche Brachflächen, Brachflächen mit Restnutzung, Umnutzungsflächen, Nachverdichtungspotenziale, geringfügig genutzte Flächen, untergenutzte Flächen, falsch genutzte Flächen etc.

³ Die Einschätzung basiert auf der Annahme, dass die Proportionen zwischen IEP auf Brachflächen und Baulücken und weiterer Innenentwicklungspotenziale nach regionalen Studien auch für die gesamte Bundesrepublik Deutschland zutreffen. Spannweite des Faktors für weitere Potenziale liegt (je nach Berücksichtigung und Definition) zwischen 1,3 und 2,7 (eigene Berechnungen auf Basis folgender Daten: IEP-Erhebung Landkreis Bad Kissingen (Landkreis Bad Kissingen, 2010, 6); Raum+ 2010 Rheinland-Pfalz (ProRaum Consult 2012), Komreg Freiburg (Müller-Herbers, Kauertz 2010, 156).

lich des Begriffsverständnisses. Es gibt Hinweise, dass Innenentwicklungspotenziale in den befragten Kommunen unterschiedlich definiert werden. Je nach Begriffsverständnis können sich unterschiedliche Quantitäten daraus ergeben. Daran knüpft auch die Berücksichtigung von theoretischem und planerischem Potenzial an. Generell sind in der mittelfristigen kommunalen Planung vor allem das planerisch sinnvolle sowie mobilisierbare Potenzial von Bedeutung. Auf übergeordneten Planungsebenen ist dagegen zunehmend das theoretische Potenzial von Interesse, welches die Grenzen der Beeinflussung mit der Gestaltung von Rahmensetzungen markiert. Strategien zur Unterstützung zukünftiger Aktivitäten der Erfassung von IEP sollten trotz der Unterschiedlichkeit der Anforderungen auf einheitliche Mindeststandards hinwirken. Dies betrifft die Konventionen zu den zentralen Begriffen, mit denen IEP beschrieben werden, wie auch Konventionen zu Mindestinhalten sowie Mindestanforderungen der Datenhaltung, die langfristig ein effektives Datenmanagement über die Planungsebenen hinweg ermöglicht und zumindest für einen Kernbestand die Vergleichbarkeit über die verschiedenen Planungsebenen hinweg herstellt.

6 Literatur

- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2012): Raumabgrenzungen und Raumtypen des BBSR. In: *Analysen Bau. Stadt Raum*, Band 6. Bonn.
- Elgendy, H.; Bodmer, S.; Michels, S. (2011): Fläche gewinnen in Ostwürttemberg. Erhebung und Bewertung des Siedlungsflächenpotenzials für eine zukunftsfähige Entwicklung der Städte und Gemeinden. Im Auftrag des Regionalverbandes Ostwürttemberg.
- Gabler, S. (2004): Gewichtungprobleme in der Datenanalyse. In: Diekmann, A. (Hrsg.): *Methoden der Sozialforschung. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 44/2004*, 128-147.
- Kromrey, H. (2000): *Empirische Sozialforschung*. 9. Auflage. Opladen.
- Landkreis Bad Kissingen (Hrsg.) (2010): *Mitten im Ort – mitten im Leben. Flächenmanagement und Ortskernentwicklung im Landkreis Bad Kissingen. Handreichung für Kommunen*.
- Müller-Herbers, S.; Kauertz, C. (2010): Innenentwicklungspotenziale auf kommunaler und regionaler Ebene – Ermittlung des realisierbaren Potenzials. In: Frerichs, S.; Lieber, M.; Preuß, T. (2010): *Flächen- und Standortbewertung für ein nachhaltiges Flächenmanagement – Methoden und Konzepte. Beiträge aus der REFINA-Forschung, Reihe REFINA, Band V*.
- ProRaum Consult (2012): *Sonderauswertung Raum+ Rheinland Pfalz 2010*.
- Rinne, H. (2003): *Taschenbuch der Statistik*, 3. Auflage. Frankfurt am Main.