

Bedarfsberechnung für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen

Abschlussbericht - Entwurf

Stand: Februar 2012

Bearbeiter:

Prof. Dr.-Ing. Dirk Vallée

Dr.-Ing. Andreas Witte

Dipl.-Ing. Tobias Brandt

B. Sc. Thomas Bischof

Lehrstuhl und Institut für

Stadtbauwesen und Stadtverkehr

der RWTH Aachen University

Leitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Vallée

Mies-van-der-Rohe-Straße 1

D 52074 AACHEN

Telefon: +49 / 241 / 80-25200 (Skr.)

Telefax: +49 / 241 / 80-22247

institut@isb.rwth-aachen.de

www.isb.rwth-aachen.de



Gliederung

1	Einführung	3
2	Bedarfsermittlung Flächen für den Wohnungsbau	6
2.1	Wesentliche Ergebnisse der Literaturrecherche	6
2.2	Stand des Einsatzes bei den Regionalplanungsbehörden in NRW	8
2.3	Methodenvorschlag ISB (Flächen für den Wohnungsbau)	11
2.3.1	Modellaufbau.....	14
2.3.2	Unterschiede zwischen dem Komponentenmodell und dem neuen ISB-Modell.....	16
2.3.3	Zuweisung von Dichtewerten	17
2.4	Vergleich der Ergebnisse ISB-Modell / Komponentenmodell	20
3	Bedarfsermittlung Wirtschaftsflächen	24
3.1	Wesentliche Ergebnisse der Literaturrecherche	24
3.2	Stand des GIFPRO-Einsatzes in NRW	26
3.3	Methodenvorschlag ISB (Wirtschaftsflächen)	31
3.4	Umsetzung in ein EDV-gestütztes Berechnungsmodell.....	38
4	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse für ASB und GIB Flächen	46
5	Ausblick	48
6	Literaturverzeichnis	50
	Anhang	52

Tabellen

Tabelle 1:	Nach Siedlungsstrukturtypen differenzierte Anzahl der Wohneinheiten je Hektar	18
Tabelle 2:	Zusätzlicher Gewerbeflächenbedarf bis 2020 durch Neuansiedlungen, Wachstumsprozesse und Verlagerungen nach Wirtschaftsgruppen in Potsdam	34
Tabelle 3:	Flächennutzungskategorien für Wirtschaftsflächen	34
Tabelle 4:	Ansiedlungs- und Verlagerungsquoten nach GIFPRO-Regionsmodell	37

Abbildungen

Abbildung 1:	Grundstruktur der ILS-Berechnungsmethode für den Wohnflächenbedarf	6
Abbildung 2:	Städtebauliche Dichte in NRW	18
Abbildung 3:	Abweichungen in der Anzahl der Wohneinheiten [WE] zwischen dem ISB- und dem Komponenten-Modell	22
Abbildung 4:	GIFPRO Methode der Landesplanung in NRW	29
Abbildung 5:	Entwicklung der Beschäftigtenzahlen in NRW in ausgewählten Wirtschaftsbereichen	32
Abbildung 6:	Flächenstatistik NRW für Gewerbeflächen und Wirtschaftsflächen	35
Abbildung 7:	Prozentuale Veränderung der Gewerbeflächen in NRW zwischen 1994 und 2010	36
Abbildung 8:	Screenshot der provisorischen Eingabemaske	38
Abbildung 9:	Modellparameter	39

1 Einführung

Die Regionalplanung in NRW trägt durch eine systematische Erfassung der Flächenreserven sowie der Flächeninanspruchnahme im Rahmen des Monitoring maßgeblich dazu bei, eine nachhaltige Entwicklung unter Berücksichtigung der Flächensparziele zu ermöglichen. Ziel ist eine bedarfsgerechte Darstellung und Bereitstellung von Flächen für den Wohnungsbau als Teil der Flächen im Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Wirtschaftsflächen als Teil der Flächen im Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in den Regionalplänen. Die wesentliche für eine Prognose im Rahmen einer Aufstellung oder Fortschreibung von Landesentwicklungs- und Regionalplänen erforderliche Größe ist der für den Planungszeitraum zu erwartende Bedarf. Weiterhin sind regionale Unterschiede in der Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur zu berücksichtigen, die bei einer Verteilung eines landesweiten Bedarfs auf die einzelnen Regionen und Teilräume von Bedeutung sind.

Zur Quantifizierung und Prüfung des Bedarfs werden in NRW seit Jahrzehnten Rechenmodelle von der Landesplanungsbehörde und den Regionalplanungsbehörden eingesetzt. Diese fußen im Wesentlichen auf der Einwohnerzahl, der Altersstruktur, Lebensstilen sowie der ökonomischen Situation und deren Entwicklung. Dabei sind Einwohnerzahl, Altersstruktur und Lebensstile maßgeblich für die Ableitung von Erwerbspersonenzahlen und Haushaltszahlen. Letztere bilden die Basis für Wohnungsprognosen und damit den Flächenbedarf für Wohnen und die daraus abzuleitende Wohnfolgeinfrastrukturen (Bildung, Soziales, Versorgung). Die Erwerbspersonenzahlen sowie die ökonomischen Perspektiven der einzelnen Wirtschaftssektoren bilden neben spezifischen Flächenbedarfszahlen je Gewerbesektor die Basis für die differenzierte Ableitung des Bedarfs an Gewerbe- und Industrieflächen in unterschiedlichen Sektoren.

Die bisher verwendeten Rechenmodelle haben sich teilweise bewährt, sind jedoch aufgrund des demografischen Wandels sowie des ökonomischen Strukturwandels weiter zu entwickeln, um auch künftig realistische Bedarfszahlen zu liefern. Dabei sind einerseits die sich wandelnden Haushaltsstrukturen und -größen, der zunehmende Anteil an frei werdenden Wohnungen sowie deren Modernitätsgrad oder die Modernisierungsmöglichkeiten und andererseits die Verschiebungen zwischen den Gewerbesektoren, u.a. Produktion, Dienstleistung, Logistik, Kreativwirtschaft, mit ihren jeweils sehr unterschiedlichen Flächenansprüchen zu berücksichtigen. Ebenso sind die Flächenansprüche der einzelnen Gewerbesektoren zu überprüfen und zu aktualisieren.

Vor diesem Hintergrund sollen die bisher angewendeten Modelle kritisch hinterfragt und so weiterentwickelt werden, dass sie den aktuellen und möglichst auch zukünftig sich wandelnden Ansprüchen genügen können, einheitlich für alle Regionen und Teilräume des Landes angewendet werden können sowie transparent und nachvollziehbar für Politik und Kommunen sind. Zudem sollen die neuen und/oder weiterentwickelten Modelle nachvollziehbar und rechtssicher sein und von den Regionalplanungsbehörden mit eigenen Mitteln auf der Basis verfügbarer Daten angewendet und periodisch wiederholt werden können.

Das vorliegende Gutachten hat in erster Linie die Überprüfung der bisher angewendeten Bedarfsberechnungsmethoden für Flächenbedarfe zum Gegenstand. Es hat nicht die Aufgabe, detailliert zu den Ergebnissen des im Jahr 2010 veröffentlichten empirica-Untersuchungsberichts (empirica 2010) im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr (MWEBWV) Stellung nehmen. empirica berechnet die Wohnungsnachfrage, die sich unter Marktbedingungen ergeben würde. Die Gutachter kommen in ihren Berechnungen zu dem Ergebnis, dass es neben der demografischen Nachfrage, die sich aus noch zunehmenden Haushaltszahlen ergibt, eine hohe Nachfrage nach Neubauten gibt, die daraus entsteht, dass Teile des Wohnungsbestandes nicht mehr den qualitativen Anforderungen entsprechen (qualitative Nachfrage). Mit der qualitativen Nachfrage kann aber nicht ohne weiteres ein zusätzlicher Bedarf an Flächen begründet werden, da sie in vielen Fällen einem Ersatzbedarf nahe kommt und damit zu großen Teilen auf Bestandsflächen umgesetzt werden kann.

Im Rahmen der Überprüfung der bisher angewendeten Methoden und zur Vorbereitung der neuen Modelle fanden im Rahmen dieser Untersuchung unter anderem Expertengespräche mit den Vertretern der fünf Regionalplanungsbehörden sowie des Regionalverbandes Ruhr (RVR) im Zeitraum Mai bis Juni 2011 statt. Im Mittelpunkt der Interviews mit den Fachleuten der Planungsregionen standen dabei einerseits das Vorgehen für die Bedarfsermittlung von Wirtschaftsflächen und andererseits die Ermittlung der Wohnflächenbedarfe. Im Vorfeld der Gespräche wurden den Interviewpartnern der Regionalplanungsbehörden eine Übersicht über die durch das ISB durchgeführte Untersuchung sowie ein Interviewleitfaden zur Verfügung gestellt. In Absprache mit dem Auftraggeber sowie aus Zeit- und Budgetgründen wurde keine umfangreiche Primärempirie z.B. zu Flächenkennziffern, Beschäftigtendaten, Dichtewerten etc. durchgeführt. Stattdessen sollte die Untersuchung auf Literatur und Expertengesprächen sowie Fachbeiträgen aus dem Begleitkreis gestützt werden.

Der entwickelte Leitfaden wurde aufbauend auf der Literaturrecherche entwickelt und sollte den Gesprächspartnern den Einstieg in die Interviews erleichtern. Mit seiner Hilfe sollten die Anwendungspraxis, die Stärken und Schwächen der bisherigen Methoden, der Datenbedarf und die Verfügbarkeit, Anforderungen an eine Weiterentwicklung sowie Verteilungsschlüssel auf die nachgeordneten Planungsebenen in der Landesplanungsbehörde sowie den Regionalplanungsbehörden in allen fünf Planungsregionen erfasst werden.

Aufbauend auf den Analyseergebnissen erfolgte eine Überarbeitung bzw. Neukonzeption der Berechnungsansätze von Flächen für den Wohnungsbau sowie für Wirtschaftsflächen. Wesentliches Ziel dabei war, die Berechnungsansätze auf allgemein verfügbare statisch erfasste Daten zu stützen, um keine eigenen empirischen Untersuchungen für den jeweiligen Anwendungsfall nutzen zu müssen. Zwischenergebnisse wurden sowohl in einem Begleitgremium der Regionalplanungsbehörden sowie dem Beirat vorgestellt und diskutiert.

Abschließend werden die berechneten Flächenbedarfe für den Wohnungsbau und die Wirtschaft den in der Planung in NRW gebräuchlichen ASB- und GIB-Flächen zugeordnet. Dabei erfolgen insbesondere bei den Wirtschaftsflächen Unterscheidungen nach planerischen Erwägungen und Festlegungen sowie der Art der Gewerbebranche.

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Neukonzeption zusammen, zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse nach den bisher gebräuchlichen und den neu vorgeschlagenen Methoden und stellt die Berechnungsergebnisse der landesweiten Betrachtung dar.

2 Bedarfsermittlung Flächen für den Wohnungsbau

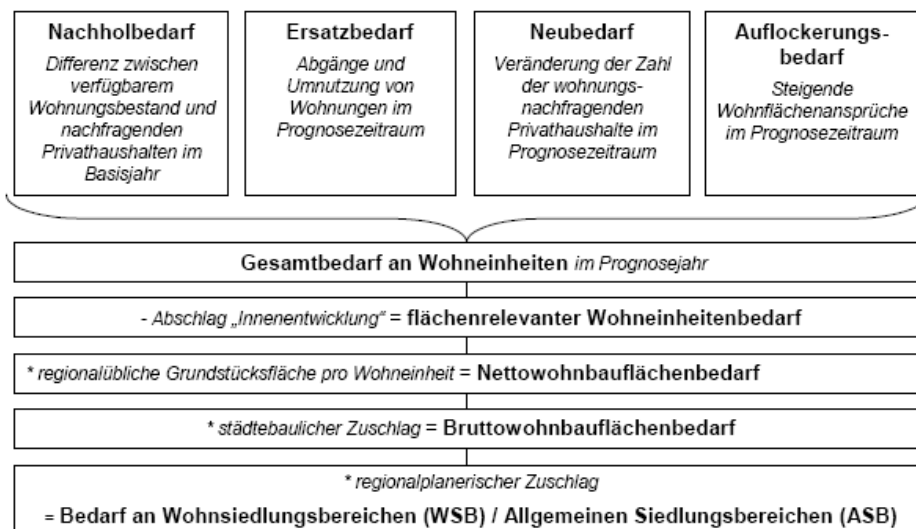
2.1 Wesentliche Ergebnisse der Literaturrecherche

Die Berechnung des Bedarfs an Flächen im Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) stützt sich in NRW bislang vornehmlich auf ein durch das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) in Zusammenarbeit mit der Landesplanungsbehörde und den Regionalplanungsbehörden in den 1990er Jahren entwickeltes Grundmodell (s. Abbildung 1), dem sogenannten Komponentenmodell. Dieses Modell bestimmt auf der Grundlage der Bevölkerungsentwicklung, der Anzahl an privaten Haushalten und des Wohnungsbestandes den zusätzlichen Wohnsiedlungsflächenbedarf für den Planungszeitraum (vgl. ILS NRW 2005, S. 37). Andere in der Literatur zu findende Modelle arbeiten ähnlich, weshalb auf eine gesonderte Darstellung verzichtet wird.

Das Modell ist in der Weise aufgebaut, dass für die Entstehung von Flächenbedarf vier Ursachen angenommen werden. Hierbei handelt es sich um

- Nachholbedarf, der sich durch vorliegende qualitative und quantitative Defizite zwischen zur Verfügung stehenden Wohnungen und nachfragenden privaten Haushalten ergibt,
- Ersatzbedarf, der durch die Abgänge und Umnutzungen von Wohnungen innerhalb des Bestandes hervorgerufen wird,
- Neubedarf, der unter Umständen durch die sich ändernde Menge an wohnungssuchenden privaten Haushalten erzeugt wird und
- Auflockerungsbedarf, der sich aus steigenden Ansprüchen der Bevölkerung nach Wohnfläche ergibt (vgl. ILS NRW 2005, S. 37).

Abbildung 1: Grundstruktur der ILS-Berechnungsmethode für den Wohnflächenbedarf



Quelle: ILS 2005, S. 38

Diese Bedarfe werden anschließend summiert und mit einem Abschlag (für Wohnungsbau auf Altflächen sowie An- und Umbaumaßnahmen im Wohnungsbestand) versehen. Der Bedarf an Nettowohnbauflächen wird anschließend durch die Zuweisung von regionspezifischen Grundstücksgrößen pro Wohneinheit festgestellt. Im weiteren Verfahren wird durch zwei Zuschläge zum einen der Bedarf an Bruttowohnbaufläche und zum anderen der Bedarf an Allgemeinen Siedlungsbereichen ausgerechnet (vgl. ILS NRW 2005, S. 37 f.).

Im Jahr 2005 kam es zu einer Überarbeitung dieses Grundmodells. So wurden beispielsweise negative Nachhol- und Neubedarfe anteilig in der Bedarfsberechnung berücksichtigt, Bedarfskomponenten integriert betrachtet und einzelne Ab- und Zuschläge modifiziert. Darüber hinaus wurde die Unterscheidung nach Ein-, Zwei- sowie Mehrfamilienhäusern angedacht, um heterogene Teilmärkte zumindest in angedeuteter Form berücksichtigen zu können (vgl. ILS NRW 2005, S. 54). Dafür wurden differenzierte Grundstücksgrößenwerte empfohlen, die aber von den Regionalplanungsbehörden wegen mangelnder Datengrundlagen und schwer nachvollziehbarer Ergebnisse nicht umgesetzt wurden.

Im Rahmen der Literaturlauswertung sowie der Expertengespräche ergaben sich insbesondere folgende Vor- und Nachteile des Komponentenmodells:

Vorteile des Komponentenmodells:

- Die Datengrundlage für die Berechnung der Flächen für Wohnzwecke ist - gerade auf der Ebene der Gemeinden - deutlich breiter aufgestellt als für die Bedarfsberechnung für Wirtschaftsflächen.

Probleme des Komponentenmodells:

- Trotz einer besseren Datenbasis als bei der Wirtschaftsflächen-Berechnung stehen teilweise nur veraltete Daten zur Verfügung (z.B. regionalübliche Grundstücksflächen) (vgl. ILS NRW 2005, S. 55).
- In der Modifizierung der sogenannten ILS-Methode werden Potenziale der Innenentwicklung nur pauschal berücksichtigt (vgl. ILS NRW 2005, S. 55).
- Auch der immer bedeutsamer werdende Ersatzbedarf oder weitere Annahmen wie beispielsweise die Menge an Zweitwohnungen werden nur pauschal angewendet und nicht regional differenziert (vgl. ILS NRW 2005, S. 55).
- Bei der Berechnung der Bedarfe an Flächen für Wohnzwecke kann an manchen Stellen auf Annahmen als Ersatz für fehlende Erhebungsdaten nicht verzichtet werden. Manche Bedarfskomponenten (z.B. eine statistische Untererfassung des Wohnungsbestands → hier kann eine höhere Wiedernutzungsquote diskutiert werden) müssen mit Vorsicht betrachtet werden.
- Die für die Berechnungen verwendeten Prognosen des Landesbetriebs Information und Technik NRW (IT.NRW) decken sich nicht in allen Fällen mit den tatsächlichen Entwicklungen. So ist im Planungsregion Münster gegenwärtig beispielsweise eine stärker rückläufige Bevölkerungsentwicklung als prognostiziert zu erkennen.

- Die den Bedarfsberechnungen für Flächen für Wohnzwecke zugrunde gelegte Bevölkerungsvorausschätzung schreibt bisherige Entwicklungen (Zuzugsüberschüsse aus Mittelzentren von denen einige Grundzentren profitieren) fort.

2.2 Stand des Einsatzes bei den Regionalplanungsbehörden in NRW

Die meisten der befragten Regionalplanungsbehörden in NRW greifen bei der Berechnung der Wohnflächenbedarfe auf das sogenannte „Komponentenmodell des ILS“ zurück (Arnsberg, Düsseldorf, Köln, Münster, RVR). Die dort Anwendung findende Methodik wird allgemein als sinnvoll charakterisiert. Teilweise werden Bestandteile des Komponentenmodells modifiziert verwendet.

Auf eine von diesem Modell abweichende Methodik bezieht sich die Regionalplanungsbehörde Detmold, die eine Eigenentwicklung aus den 1980er Jahren verfolgt. Die Flächenbedarfe werden hier unter Einbeziehung des (Flächen-)Monitorings ermittelt.

Einige Regionalplanungsbehörden verzichten bei der Bestimmung ihrer Flächenbedarfe für Wohnzwecke auf eigene Berechnungsmodelle wie das „Komponentenmodell des ILS“. Stattdessen erfolgt hier jeweils eine Überprüfung der durch die Kommunen durchgeführten und eingereichten Berechnungen hinsichtlich deren Plausibilität (Düsseldorf, Köln). Als eine Begründung hierfür wurde genannt, dass eine standardisierte und formale Methode als nicht zielführend erachtet wird.

Probleme bestehen mitunter in der Vergleichbarkeit der Berechnungsergebnisse. So verwenden nicht alle Regionalplanungsbehörden die Daten von IT.NRW sondern greifen auf eigene Bevölkerungsprognosen zurück. Auch schrumpfende Bevölkerungszahlen werden in manchen Teilen der Planungsregionen als Probleme angesehen, da sie zu negativen Flächenbedarfswerten führen, was als politisch schwer durchsetzbar angesehen wird.

Im Einzelnen ist zur Anwendung der einzelnen Komponenten der Bedarfsberechnung folgendes festzuhalten:

Neubedarf

Der Neubedarf beschreibt die Veränderung der Zahl der wohnungsnachfragenden Privathaushalte im Prognosezeitraum (vgl. ILS 2005, S. 38). Da inzwischen eine nahezu vollständige Wohnraumversorgung in Nordrhein-Westfalen gegeben ist und die Bevölkerungszahl sowie in deren Folge zu einem späteren Zeitpunkt auch die Zahl der Haushalte in vielen Teilen des Landes rückläufig ist bzw. sein wird ist ein Neubedarf in vielen Gemeinden eigentlich nicht mehr vorhanden.

Datengrundlagen: Bevölkerungs- und Haushalts-Prognose IT.NRW

Anwendung:

- RVR: ILS-Modell
- Köln: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen

- Münster: modifiziertes ILS-Modell, Berechnung für den Höhepunkt der Haushaltsentwicklung, 20% Abschlag für Nachverdichtung
- Düsseldorf: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen
- Detmold: eigene Methodik
- Arnsberg: modifiziertes ILS-Modell, Berechnung für die Haushaltszahl am Ende des Planungszeitraums, negativer Neubedarf nur zu 50% berücksichtigt

Ersatzbedarf

Der Ersatzbedarf beschreibt die Anzahl der Abgänge und Umnutzungen von Wohnungen im Prognosezeitraum (vgl. ILS 2005, S. 38). Prinzipiell wird ein Ersatzbedarf immer zu erwarten sein, um den Qualitätsstandard der Wohnungen zeitgemäß anpassen zu können. Der Abriss nicht mehr zeitgemäßer Wohnungen setzt allerdings Flächen frei, auf denen der Ersatzbedarf grundsätzlich befriedigt werden kann bzw. könnte. Allenfalls in Gemengelage oder in großer Nähe zu Gewerbe- und Industriegebieten bzw. sonstigen störenden oder emissionsträchtigen Anlagen ist dieses planerisch im Sinne einer Vorsorgeplanung zur Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse problematisch oder kann dieses problematisch sein.

Datengrundlagen: Wohnungsmarktstatistik, Pauschalwert alt 0,2% p.a., neu 0,4% für den gesamten Prognosehorizont

Anwendung:

- RVR: ILS-Modell, 0,4%
- Köln: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen
- Münster: ILS-Modell, 0,4 %, Abschlag von 50% für die Nutzung Bestandsflächen
- Düsseldorf: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen
- Detmold: eigene Methodik
- Arnsberg: ILS-Modell, 0,2 %, am Schluss pauschaler Abschlag 20% auf Summe der Komponenten

Nachholbedarf

Der Nachholbedarf beschreibt die Differenz zwischen verfügbarem Wohnungsbestand und nachfragenden Privathaushalten im Basisjahr (vgl. ILS 2005, S. 38). Dieses Konzept stammt noch aus einer Zeit, zu der das Wohnungsangebot noch nicht ausreichte, um jedem Haushalt eine Wohnung zur Verfügung zu stellen. Falls sich rechnerisch noch ein solcher Bedarf ergibt, ist er meistens auf Daten- und Statistikfehler zurückzuführen. Mit den Ergebnissen des Zensus 2011 ist eine genauere und aktuelle Datenbasis zu erwarten, die eine nochmalige Prüfung der Erforderlichkeit des Nachholbedarfs ermöglicht. Derzeit ist aber davon auszugehen, dass ein Nachholbedarf heute nicht mehr vorhanden ist.

Datengrundlagen: Wohnungsmarktstatistik, Bevölkerungsstatistik

Anwendung:

- RVR: ILS-Modell, zu 50%
- Köln: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen
- Münster: ILS-Modell, Abschlag von 20% für die Nutzung von Bestandsflächen
- Düsseldorf: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen
- Detmold: eigene Methodik
- Arnsberg: ILS-Modell, Zuschlag von 1% Fluktuationsreserve; pauschaler Abschlag 50% wegen erreichtem hohen Versorgungsgrad

Auflockerungsbedarf (verbleibender)

Der Auflockerungsbedarf beschreibt die steigenden Wohnflächenansprüche im Prognosezeitraum (vgl. ILS 2005, S. 38). Mit seiner Berücksichtigung wird ein Zuschlag auf den Wohnungsbestand ermittelt um qualitative und quantitative Defizite der Wohnungsausstattung und vor allem -größe auszugleichen. Aus planerischer Sicht handelt es sich angesichts der derzeitigen demografischen Entwicklung, vor allem dem Trend der Individualisierung und Haushaltsverkleinerung, in erster Linie um einen Remanenzeffekt (weniger Nutzer je Einheit), der aus wissenschaftlicher und planerischer Sicht im Interesse eines sparsamen Umgangs mit der Ressource Boden bzw. Fläche oder wegen der Folgekostenproblematik infolge Infrastrukturerweiterungen vermieden werden sollte.

Datengrundlagen: Wohnungsmarktstatistik, Bevölkerungsstatistik

Anwendung:

- RVR: ILS-Modell, zu 50%
- Köln: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen
- Münster: ILS-Modell, Bezugsgröße Durchschnittswert Münsterland, Abschlag 20% im Bestand
- Düsseldorf: Überprüfung der durch die Kommunen eingereichten Kalkulationen
- Detmold: eigene Methodik
- Arnsberg: ILS-Modell, pauschaler Abschlag 20% auf Summe aller Komponenten

Weitere Erkenntnisse aus den Erhebungen bei den Regionalplanungsbehörden:

- Die Regionalplanungsbehörden vollziehen in ihren Planungen durch die Nutzung tatsächlich realisierter Dichtewerte immer häufiger den Übergang zu kleineren Grundstücksgrößen pro Haushalt, womit eine sparsame Flächeninanspruchnahme nicht immer unterstützt wird.
- Die Entwicklung der Flächen für Wohnzwecke ist deutlich kleinteiliger und stetiger als die der Wirtschaftsflächen. Sie ist darüber hinaus stark durch qualitative Faktoren bestimmt.

- Die Übertragbarkeit der kalkulierten Bedarfszahlen ist mitunter eingeschränkt, da ohne die Zuarbeiten der Kommunen keine detaillierten Prognosen möglich sind.
- Als schwierig stellt sich vielerorts die Beantwortung der Frage dar, wie viele der als Wohnflächen ausgewiesenen Flächen tatsächlich gewerblich genutzt werden.
- Dadurch dass nicht überall alle benötigten Daten zur Verfügung stehen, müssen Daten geschätzt werden (z.B. durchschnittliche Haushaltsgrößen von kreisangehörigen Kommunen).

Aus der Sicht der Anwender ergaben sich im Rahmen der Experteninterviews insbesondere folgende Anforderungen für ein neues Modell:

- die Methode muss allgemein vermittelbar sein
- die Handhabbarkeit der Methode muss gewährleistet sein
- Geringer Zeitaufwand für die Anwendung sollte angestrebt werden
- Infrastrukturkosten sollten künftig mit einbezogen werden.
- Mittelzentren sollte zukünftig mehr Potenzial zugewiesen werden als Grundzentren
- eine Trendfortschreibung wäre als Methode für die Ermittlung der Bedarfe an Wohnflächen derzeit nicht diskutabel → kann nicht funktionieren
- es sollten den Kommunen Wege aufgezeigt werden, wie ein neuer Ansatz (z.B. Rückbau, Perspektiven) umgesetzt werden kann.

2.3 Methodenvorschlag ISB (Flächen für den Wohnungsbau)

Auf der Basis der Einwohner- und Haushaltsprognose von IT.NRW soll eine Wohnungsprognose entwickelt werden, die mit Hilfe von handelsüblicher Büro-Software (Excel) in ein rechnergestütztes Modell zur Flächenbedarfsberechnung umgesetzt wurde.

Als wesentliche Kenngrößen für die Berechnung der Flächenbedarfe auf Gemeindeebene werden bisher Haushalte, Wohneinheiten und Dichten verwendet. Dieses folgt der normativen Setzung, dass ein Haushalt eine Wohneinheit zur Verfügung haben soll sowie den raumstrukturellen Unterschieden im Land. Die Eingangsgrößen fußen insbesondere auf der zu erwartenden Zahl der Haushalte zum Prognosezeitpunkt/Prognosehorizont, der Veränderung gegenüber dem Status Quo unter Berücksichtigung der Geburten und Sterbefälle, der Entwicklung der Altersstruktur, der Veränderung der Haushaltsgrößen, der Zu- und Abwanderung sowie der zu erwartenden Wohnraumnachfrage (Wohneinheiten), sowie der zu erwartenden Haushaltsentwicklung unter Berücksichtigung altersspezifischer Wohnungsansprüche (u.a. Pflegeheimbedarf).

Grundsätzlich kann an dieser Methodik festgehalten werden, da die Eingangsgrößen in der Regel aus allgemein zugänglichen Statistiken vorhanden sind bzw. leicht erzeugt werden können. Damit sind die wesentlichen Anforderungen an die Handhabbarkeit

und Vermittelbarkeit erfüllt. Zudem sind die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge transparent abgebildet. Die weiteren Anforderungen wie eine Einbeziehung von Infrastrukturfolgekosten, Potenzialzuweisungen nach Zentralität oder neue Wege kommunaler Kooperationen sind planerische Instrumente, die in das Modell nicht einbezogen werden können. Diese wären im Rahmen der planerischen Umsetzung durch die Regionalplanungsträger anzuwenden und können z.B. zu einer Summation einzelngemeindlicher Bedarfswerte oder Abschlägen führen.

Aus planerischen Gesichtspunkten ist das zu erwartende Wohnraumangebot, ausgehend vom Status Quo, unter Berücksichtigung von bestehenden Leerständen, frei werdendem Bestand (z.B. Altersgründe), Wohnungsabgängen (Zusammenlegung, Umwidmung, Abbruch) und Basisnachfrage nach Neubauten zu bestimmen. Dazu sollte die Ermittlung des positiven/negativen Bedarfs unter Berücksichtigung der Schätzung von Abgängen und voraussichtlich zukünftig frei werdender Gebäude und Siedlungsteile auf der Basis von Ergebnissen exemplarischer gebietstypischer Analysen sowie des Anteils der Wohnungsnachfrage, die rechnerisch im Bestand befriedigt werden kann, erfolgen. Zudem ist eine gebietstypische Dichte (WE/ha) für die Abschätzung der Flächenbedarfe anzusetzen.

Da von IT.NRW nur für die Kreise eine Haushaltsprognose bereitgestellt wird, wird empfohlen die Zahl der Haushalte für jede Gemeinde für das Jahr 2030 (oder ein anderes Prognosejahr) individuell abzuleiten. Dazu wird mangels anderer Daten vorgeschlagen, die prozentuale Veränderung der kreisweit prognostizierten Veränderung auf die einzelnen Gemeinden zu übertragen. Hierfür wird auf Kreisebene der durchschnittliche Wert der Personen pro Haushalt des Ausgangsjahres mit dem für das Prognosejahr verglichen und die prozentuale Veränderung ermittelt. Der so ermittelte Wert wird dann für die einzelnen Gemeinden auf den Prognosehorizont (z.B. das Jahr 2030) übertragen.

Der Gesamtbedarf an Wohneinheiten für das Prognosejahr setzt sich sodann aus den folgenden vier Komponenten zusammen:

Neubedarf: Ein Neubedarf entsteht entsprechend der oben beschriebenen Setzung (ein Haushalt soll eine Wohneinheit zur Verfügung haben) grundsätzlich aus einem Zuwachs der Anzahl der Haushalte. Sofern die Anzahl der Haushalte sinkt ergibt sich ein negativer Zuwachs. Da im Rahmen der Recherchen keine anderen Modelle oder Setzungen gefunden wurden oder sich aus weitergehenden Literaturstudien aufdrängen wird empfohlen, an dieser Setzung festzuhalten. Dieses erfolgt auch vor dem Hintergrund der Anknüpfung an bestehende und fortschreibungsfähige Statistiken, welche für Zukunftsprognosen unbedingt erforderlich sind.

Die Zahl der Haushalte für das Prognosejahr ergibt sich aus der Einwohnerzahl im Prognosejahr dividiert durch die durchschnittliche Haushaltsgröße im Prognosejahr. Die Differenz aus der Haushaltszahl im Prognosejahr und der Haushaltszahl im Ausgangsjahr ergibt sodann den Neubedarf. Dabei kann ein positiver oder negativer Bedarf - also ein Mangel oder ein Überhang - an Wohneinheiten für das Prognosejahr festgestellt werden.

Ersatzbedarf: Der Ersatzbedarf bildet den Bedarf für entfallende Wohnungen ab und wird durch unterschiedliche Gründe wie Zusammenlegungen, Umwidmungen oder Ab-

riss ausgelöst. Grundsätzlich ist insbesondere bei Abriss denkbar, dass der Ersatzbedarf an Ort und Stelle und damit ohne Flächenmehrung befriedigt werden kann. Bei Wohnungszusammenlegungen oder Umwidmungen werden allerdings neue Flächen benötigt. Zudem ist zu erwarten, dass in städtebaulichen Gemengelagen oder in der Nähe zu Gewerbe- und Industrieflächen der Ersatzbedarf als planungsrechtlichen Gesichtspunkten nicht an Ort und Stelle befriedigt werden kann.

Die Aufstockung des Ersatzbedarfs von 0,2% p.a. des Bestandes auf 0,4% p.a. des Bestandes im ILS Komponentenmodell (vgl. ILS 2005, S. 45) wurde mit Erkenntnissen über deutlich höhere Quoten aus Literaturlauswertungen, der Wohnungsfortschreibung sowie anderen Untersuchungen (u.a. Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik Berlin) begründet. Gleichzeitig wurde in der Modifikation des Komponentenmodells im Jahr 2005 der „flächenrelevante Ersatzbedarf“ auf 50% des errechneten Ersatzbedarfs mit der Begründung abgemindert, dass ein wesentlicher Teil auf Bestands- und Brachflächen realisiert werden kann. Aus Gründen der Nachhaltigkeit und des Ressourcenschutzes ist ein Ersatzbedarf auf Neubaufächen allerdings kaum weiter zu rechtfertigen. Zudem weist die Anwendungspraxis der Regionalplanungsbehörden mit einer Abminderung des Ersatzbedarfs auf 50% auch darauf hin. Planerische Begründungen für einen geringen Ersatzbedarf sind insbesondere in der Vermeidung von Remanenzkosten, der Siedlungsauflockerung sowie dem sparsamen Umgang mit Flächen zu sehen. Rechnerisch entspricht das für den Flächenbedarf dem ursprünglichen Wert von 0,2% p.a.

Für den Ersatzbedarf wird daher eine Rückkehr auf den ursprünglichen Wert im Komponentenmodell von 0,2% p.a. angesetzt. Dann ist keine Abminderung des flächenrelevanten Ersatzbedarfes mehr erforderlich.

Auflockerungsbedarf: Der Auflockerungsbedarf bildet die statistisch ausgewiesene Zunahme der Wohnfläche je Einwohner ab. Diese ist jedoch sehr eng mit dem Rückgang der Zahl der Personen je Haushalt korreliert, sodass eine Berücksichtigung sich verkleinernder Haushalte und eines Auflockerungsbedarfes einer doppelten Berücksichtigung desselben Effektes gleich kommt. Hinzu kommt, dass es sich dabei um einen Remanenzeffekt handelt, der aus Sicht der Nachhaltigkeit und des Ressourcenschutzes kaum zu rechtfertigen ist.

Der Auflockerungsbedarf wird daher im künftigen Modell nicht berücksichtigt.

Fluktuationsreserve (ehemals Nachholbedarf): Der Nachholbedarf beschreibt die Differenz zwischen den nachfragenden Haushalten und der Anzahl verfügbarer Wohnungen im Ausgangsjahr. Er hat ein positives Vorzeichen sofern die Zahl der Haushalte größer als die Zahl der Wohneinheiten ist. Angesichts der demografischen Entwicklung in NRW ist ein Nachholbedarf heute bei landesweiter Betrachtung nicht mehr zu erkennen, vielmehr müsste bei einer geringeren Zahl an Haushalten als Wohneinheiten, also bei Leerständen, ein negatives Vorzeichen in die Berechnung eingehen.

Genaue Aussagen über den Wohnungsbestand liegen seit der Volks-, Arbeitsstätten- und Wohnungszählung 1987 nicht mehr vor. Mit den Ergebnissen des Zensus 2011 können aktuelle Zahlen über den tatsächlichen Wohnungsbestand erwartet werden auf dessen Basis die Größe der heute vorhandenen Leerstände sowie gegebenenfalls vorhandenen Fluktuationsreserven geprüft werden können.

Insgesamt ist die Schaffung eines entspannten Wohnungsmarktes unter Berücksichtigung einer sogenannten Fluktuationsreserve anzustreben, um in einem gewissen Umfang mehr Wohneinheiten als nachfragende Haushalte in einem Planungsgebiet zu haben. Hierdurch soll privaten Haushalten generell die Gelegenheit geboten werden, einem Umzugswunsch nachkommen zu können. Als Fluktuationsreserve wird in der gewerblichen Immobilienwirtschaft (z.B. Büroflächenmärkte) ein Wert von 3% des Bestandes angesetzt, um einen entspannten Markt zu erreichen. Insofern wird vorgeschlagen, an Stelle des Nachholbedarfs eine Fluktuationsreserve in gleicher Höhe zu verwenden, zumal keine anderen Erkenntnisse aus der Literatur oder Empirie vorliegen bzw. gewonnen werden konnten.

Mit den verbleibenden Komponenten Neubedarf, Ersatzbedarf und Fluktuationsreserve ist eine ausreichende und flexible Ermittlung des Flächenbedarfs möglich. Darin enthalten sind auch die heute erkennbaren Nachfragen nach Zweitwohnungen aufgrund unterschiedlicher Erwerbsstandorte oder sich wandelnder Biografien. Darüber hinausgehende Bedarfe sollten im Einzelfall begründet werden und können bei plausibler Begründung bei den Flächenbedarfswerten Anerkennung finden.

Die somit verbleibenden Komponenten Ersatzbedarf und Fluktuationsreserve werden mit dem Neubedarf zu einem Gesamtergebnis saldiert. Das auf dieser Basis neu entwickelte Modell berücksichtigt als Input den Bevölkerungs- und Wohnungsbestand von IT.NRW (gemeindescharf) sowie die Bevölkerungs- und Haushaltsprognose von IT.NRW (gemeindescharf bzw. auf Basis von Kreisdaten umgerechnet). Im Modell werden eine durchschnittliche Haushaltsgröße für den Prognosehorizont für jede Kommune extrapoliert sowie darauf aufbauend der Neubedarf, der Ersatzbedarf sowie die Fluktuationsreserve berechnet. Dabei können Werte mit positivem und negativem Vorzeichen verrechnet werden.

In einem weiteren Schritt wird die Anzahl der rechnerisch ermittelten Wohneinheiten mit Hilfe gebietstypischer Dichtewerte in Flächen umgerechnet. Auf diese Weise lässt sich ein gemeindescharfer Wohnbauflächenbedarf ableiten.

2.3.1 Modellaufbau

Das Modell des ISB zur Bedarfsbestimmung für Wohnungsbauflächen ist in einigen Punkten an das Komponentenmodell angelehnt. Den Modellen ist gemeinsam, dass sie auf eine Bevölkerungsprognose des Statistischen Landesamtes zurückgreifen, welche den Zeitraum von 2010 bis 2030 umfasst (vgl. Landesdatenbank NRW 2011). Die einzelnen Versionen der Bevölkerungsprognosen des Statistischen Landesamtes sind wiederum in eine Vorausberechnung mit Berücksichtigung der Wanderungen und ohne Wanderung unterteilt. Dargestellt ist die Bevölkerung zum 01.01. des jeweiligen Jahres für alle 373 Gemeinden sowie die 23 kreisfreien Städte in Nordrhein-Westfalen.

Auf dieser Basis wird zunächst die Zahl der Haushalte für die Jahre 2008, 2010 und 2030 bestimmt. Da die Zahl der Haushalte auf Gemeindeebene nicht zur Verfügung steht, erfolgt auf Grundlage der nachstehenden Formeln eine Umrechnung der Bevölkerungszahlen in Haushaltszahlen.

Formel 1: Haushalte 2008

$$\text{Haushaltszahl 2008 je Gemeinde} = \frac{\text{Haushalte 2008 (Kreis)}}{\text{Bevölkerung 2008 (Kreis)}} \times \text{Bevölkerung 2008 (Gemeinden)}$$

Formel 2: Haushalte 2010

$$\text{Haushaltszahl 2010 je Gemeinde} = \frac{\text{Haushalte 2010 (Kreis)}}{\text{Bevölkerung 2010 (Kreis)}} \times \text{Bevölkerung 2010 (Gemeinden)}$$

Formel 3: Haushalte 2030

$$\text{Haushaltszahl 2030 je Gemeinde} = \frac{\text{Haushalte 2030 (Kreis)}}{\text{Bevölkerung 2030 (Kreis)}} \times \text{Bevölkerung 2030 (Gemeinden)}$$

Für die Berechnung der durchschnittlichen Haushaltsgröße je Gemeinde im Prognosejahr muss die Entwicklung der Haushaltsgrößen auf Kreisebene verwendet werden, da keine gemeindescharfen Prognosen vorliegen. Sodann erfolgt die Ableitung der durchschnittlichen Haushaltsgröße für die kreisangehörigen Kommunen in dem die prozentuale Veränderung des Kreiswertes auf die durchschnittliche Haushaltsgröße des Gemeindevertes für das Ausgangsjahr 2008 angewendet wird. Die Daten zur Bevölkerung stehen auf der Ebene der Kreise für die Jahre 2008, 2010 und 2030 zur Verfügung.

Ein weiterer Bestandteil des Modells ist die Auflistung des Wohnungsbestandes im Jahr 2010 für alle Gemeinden (vgl. Statistische Landesamt 2011). Um die aktuelle Haushaltsgröße für das Jahr 2010 sowie die prognostizierte Größe für das Jahr 2030 zu bestimmen, wurden folgende Formeln angewendet.

Formel 4: HH-Größe 2010

$$\text{durchschnittliche Haushaltsgröße 2010 je Gemeinde} = \frac{\text{Bevölkerung 2010 (Gemeinden)}}{\text{Haushalte 2010 (Gemeinden)}}$$

Formel 5: HH-Größe 2030

$$\text{durchschnittliche Haushaltsgröße 2030 je Gemeinde} = \frac{\text{Bevölkerung 2030 (Gemeinden)}}{\text{Haushalte 2030 (Gemeinden)}}$$

Die Darstellung der durchschnittlichen HH-Größe für die Jahre 2010 sowie 2030 wurden der Modellrechnung zur Entwicklung der Privathaushalte und Erwerbspersonen des Statistischen Landesamtes NRW entnommen (vgl. Cicholas, U. / Ströker, K. (2009)). Diese geht davon aus, dass es zu einer konstanten Entwicklung der HH-Größe kommt, in dem sich der Haushaltsbildungsprozess der Jahre 2006 bis 2008 in Zukunft fortsetzt. Die Grundlage bilden die Durchschnittsergebnisse des Mikrozensus, welche während des Prognosezeitraumes unverändert bleiben.

2.3.2 Unterschiede zwischen dem Komponentenmodell und dem neuen ISB-Modell

Die Berechnungsschritte des neu entwickelten ISB-Modells unterscheiden sich zum Teil vom bisher angewendeten Komponenten-Modell, was im Weiteren anhand von Vergleichsrechnungen dargestellt und erläutert bzw. begründet wird.

Der Ersatzbedarf im ISB-Modell wird nach der folgenden Formel berechnet:

Formel 6: Ersatzbedarf (ISB- und Komponentenmodell)

$$\text{Ersatzbedarf} = \text{Wohnungen 2010 (Gemeinden)} \times 0,2 \text{ Prozent} \times 20 \text{ Jahre}$$

Als Resultat dieser Berechnung ergibt sich im ISB-Modell hinsichtlich der Flächenrelevanz der gleiche Wert für die Anzahl der neu zu planenden Wohneinheiten wie im Komponentenmodell.

Der Neubedarf wird in beiden Modellen ebenso nach der gleichen Vorgehensweise berechnet, indem die Zahl der Haushalte im Jahr 2008 von der Haushaltszahl im Jahr 2030 subtrahiert wird. Diese Berechnung findet, wie aus der nachstehenden Formel zu entnehmen ist, auf der Ebene der Gemeinden statt. Beim Komponentenmodell wird jeder Wert kleiner Null auf Null gesetzt.

Formel 7: Neubedarf (ISB- und Komponenten-Modell)

$$\text{Neubedarf} = \text{Haushalte 2030 (Gemeinden)} - \text{Haushalte 2008 (Gemeinden)}$$

Der wesentliche Unterschied zwischen dem Komponentenmodell und dem ISB-Modell besteht in der Bestimmung des Nachholbedarfes auf Gemeindeebene. Dieser entfällt im ISB-Modell ebenso wie der Auflockerungsbedarf und wird durch die **Fluktuationsreserve** ersetzt. Dabei wird, wie aus der Formel zu entnehmen ist, im ISB-Modell die Zahl der Wohnungen im Ausgangsjahr einmalig mit 3% multipliziert und bildet damit eine Marktreserve für einen entspannten Wohnungsmarkt.

Formel 8: Fluktuationsreserve (ISB-Modell)

$$\text{Fluktuationsreserve} = \text{Wohnungen 2010 (Gemeinden)} \times 3 \text{ Prozent}$$

Formel 9: Nachholbedarf (Komponenten-Modell)

$$(\text{Haushalte 2010 (Gemeinde)} \times 97,7 \text{ Prozent}) - (\text{Wohnungen 2010 (Gemeinde)} \times 99 \text{ Prozent})$$

Die Anzahl der neu einzuplanenden Wohneinheiten ergibt sich im ISB-Modell aus der Summe der drei Einzelbedarfe (Neubedarf + Ersatzbedarf + Fluktuationsreserve).

Für die Umsetzung des Bedarfs an Wohneinheiten in Flächenbedarfe findet anschließend eine Multiplikation mit einem siedlungsstrukturtypischen Dichtewert auf der Basis einer Zuordnung der jeweiligen Gemeinden.

2.3.3 Zuweisung von Dichtewerten

Für die Umsetzung der Anzahl der Wohneinheiten in Flächenbedarfswerte wird für eine einzelne Gemeinde ein Dichtewert in Abhängigkeit von ihrer siedlungsstrukturellen Situation zugeordnet. Diese Vorgehensweise deckt sich mit der in Deutschland üblichen regionalplanerischen Praxis, u.a. in den Regionen Hannover, Stuttgart und andere Regionen in Deutschland. Dabei sind je nach Siedlungsstruktur, Zentralität, Erschließungssituation, regionalen und örtlichen Gegebenheiten unterschiedliche Dichten (i.d.R. Wohneinheiten je ha) zu berücksichtigen. Die bisher im Komponentenmodell des ILS vorgesehene bzw. von einigen Trägern der Regionalplanung in NRW angewendeten durchschnittlichen Grundstücksgrößen je Gemeinde können nicht als zukunftsfähig angesehen werden, da erstens die Daten seit 1998 nicht mehr erhoben wurden und zweitens damit gemeindescharfe Daten verwendet werden, die dem Anspruch der Regionalplanung an eine überörtliche bzw. typisierende Planung nicht gerecht wird.

Für das weitere Vorgehen bei der Berechnung des Wohnsiedlungsflächenbedarfs wird empfohlen, Dichtewerte für drei unterschiedliche Siedlungsstrukturtypen anzuwenden, nämlich hoch verdichtete Gemeinden, verdichtete Gemeinden und gering verdichtete Gemeinden. Für die Zuordnung der Gemeinden wird in Anlehnung an die vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) im Bereich des Bodenschutzes verwendete Kategorisierung die Anzahl der Einwohner auf die Fläche der Gemeinde herangezogen. Aus dieser Zuordnung sowie einem bundesweiten Vergleich, in dessen Rahmen die Dichtewerte in den Regionalplänen ausgewertet wurden¹ (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung 2012, Regierungspräsidium Kassel 2012, Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr des Saarlandes 2012)², lassen sich die in Tabelle 1 dargestellten Werte ableiten. Abbildung 2 zeigt die Zuordnung der Gemeinden zu den Klassen.

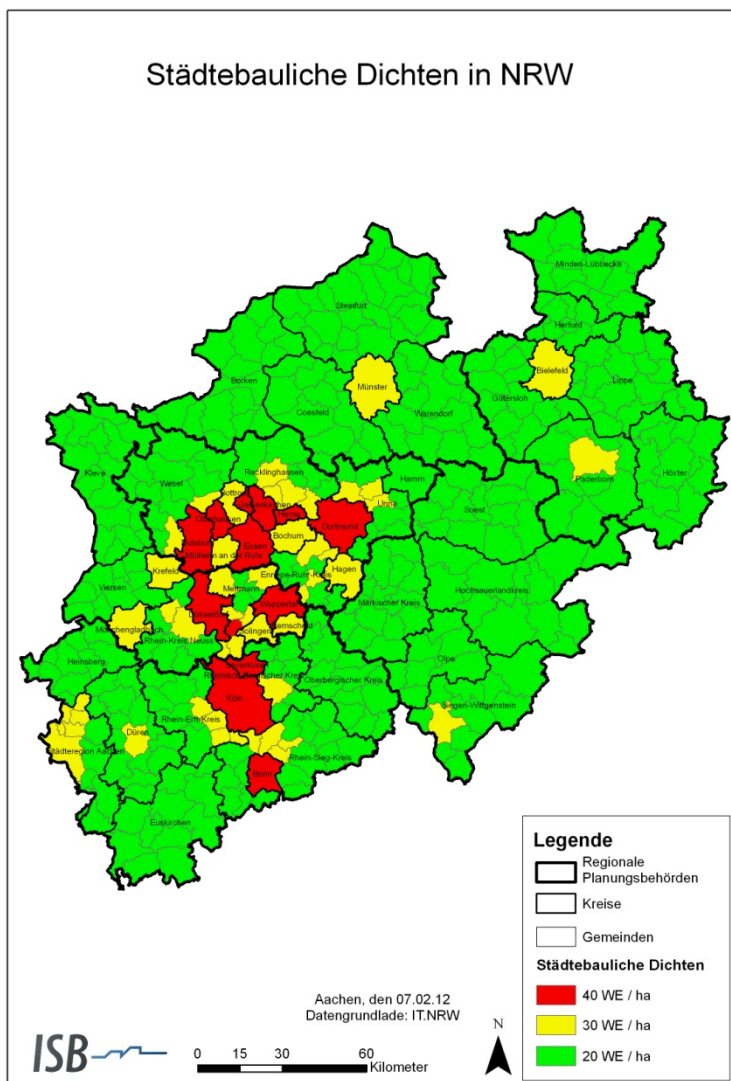
¹ Die Dichtewerte in den Vergleichsregionen bewegen sich im Bereich der Ballungskerne zwischen 45 Wohneinheiten je Hektar (WE/ha) und 25 WE/ha, in den Verdichtungsräumen zwischen 35 WE/ha und 18 WE/ha und in den Ländlichen Räumen zwischen 25 WE/ha und 15 WE/ha.

² Darüber hinaus wurden für die Ermittlung der Dichtewerte die Pläne der folgenden Träger der Regionalplanung herangezogen: GEP Reg. Bezirk Münster – Teilabschnitt Münsterland, Regionalplan Heilbronn, Regionalplan Hochrhein-Bodensee – Abschnitt Siedlungsstruktur, Regionalplan Mittlerer Oberrhein, Regionalplan Neckar-Alb, Regionalplan Nordschwarzwald, Regionalplan Region Stuttgart.

Tabelle 1: Nach Siedlungsstrukturtypen differenzierte Anzahl der Wohneinheiten je Hektar

Siedlungsstrukturtyp	Einwohner je km ²	Siedlungsstrukturelle Dichte [Wohneinheiten je Hektar] (Bruttobauland inkl. innerer Erschließung)
Hoch verdichtet	> 2000	40
Verdichtet	1000 bis 2000 sowie Oberzentren in gering verdichteten Regionen	30
Gering verdichtet	< 1000	20

Abbildung 2: Städtebauliche Dichte in NRW



Die genannten Dichten dienen als Rechengrößen für die Umsetzung des Bedarfs an Wohneinheiten in Flächen, sind aber keine Festlegungen für die kommunale Planung. Eine Berücksichtigung noch weiter differenzierter gemeindescharfer Dichte- oder Flächenbedarfswerte kann nicht empfohlen werden, da das Ziel eine landes- bzw. regionalplanerische Flächenbedarfsberechnung ist. Insofern sind mindestens regionalplanerische Kategorien zu bilden und anzuwenden. Das Berechnungstool lässt eine Modifikation der Werte zu, nutzt aber in seiner Grundversion die hier dargestellten Werte.

Auf der beschriebenen Basis können anschließend die zuvor ermittelten Wohneinheiten ohne eine weitere Berücksichtigung von Zu- bzw. Abschlägen für Infrastruktur- und Versorgungsflächen in Brutto-Flächenbedarfe umgesetzt werden. Dabei wird im Zuge des ausgearbeiteten Modells auf die Berechnung eines bisher verwendeten städtebaulichen Zuschlags verzichtet. Grund hierfür ist die Tatsache, dass aufgrund der demografischen Entwicklung die Notwendigkeit zukünftig große Neubedarfe an sozialen Infrastrukturen zu decken nicht gesehen wird, sonstige Nachfrage nach sozialer Infrastruktur auf den bereits bestehenden Flächen umgesetzt werden kann und darüber hinaus benötigte Flächen (z. B. für die Erschließung, Ausgleichsflächen...) über die neu angesetzten Dichtewerte abgedeckt werden.

Für die gesamten Flächenbedarfswerte im Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) müssen sodann der so gewonnene Flächenbedarf für Wohnbauflächen um Flächen für nicht störendes Gewerbe sowie den Einzelhandel oder übrige Dienstleistungen ergänzt werden, die als Teil der Wirtschaftsflächen gesondert ermittelt werden. Diese wurden bisher als pauschale Zuschläge bestimmt. Die neue Methodik sieht vor, einen Teil der Flächen für Wirtschaftsflächen nach planerischen Erwägungen nicht als Flächen für Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche zuzuweisen sondern diese dem ASB zuzuordnen (vgl. Kapitel 3 bzw. 4).

Von den so ermittelten Brutto-Flächen wären anschließend durch die Regionalplanungsbehörden die Reserven abzuziehen und so der tatsächlich darzustellende Bedarf zu ermitteln. Die bisher angewendeten regionalplanerischen Zuschläge stellen ein planerisches Ermessen zur Sicherung der Planungshoheit der Kommunen dar und können nicht Gegenstand der vorgeschlagenen Methodik sein.

Exkurs: Sonderbetrachtung Studierendenstädte

Die weiter oben beschriebene normative Setzung, dass ein Haushalt eine Wohneinheit zur Verfügung haben soll, führt insbesondere in Studierendenstädten zu einer teilweise deutlichen Überzeichnung der Anzahl der Haushalte und damit der Flächenbedarfswerte. Ursache dafür ist, dass in der Bevölkerungsstatistik ein einzelner Student eine einzelne Bedarfsgemeinschaft und damit einen Haushalt bildet. Die vorgeschlagene Methodik kann allerdings insbesondere Wohngemeinschaften Wohnheimen nicht berücksichtigen, die jedoch tatsächlich sehr häufig vorkommen. Weiterhin sind die in der Statistik erfassten Zahlen für Wohnheimplätze aufgrund der mangelhaften Erfassung und Fortschreibung in der Baufertigstellungsstatistik nicht mehr aktuell und führen ebenfalls zu starken Verzerrungen.

Um eine möglichst realitätsnahe Betrachtung der durchschnittlichen Einwohner je Wohneinheit vornehmen zu können und die Relevanz auf die ermittelten Flächenbe-

darfswerte abschätzen zu können, erfolgte im Zuge der Untersuchung insofern eine Sonderbetrachtung der Städte in NRW, die über einen oder mehrere Hochschulstandorte verfügen. Dieses Vorgehen liegt darin begründet, dass Studierende aus ökonomischen Gründen an ihren Wohnraum (und hierbei insbesondere hinsichtlich der Wohnfläche) nicht die gleichen Ansprüche stellen bzw. stellen können, wie der Durchschnitt der Bevölkerung. Infolge dessen liegt die durchschnittliche Haushaltsgröße in Städten mit einem an der Zahl der Gesamtbevölkerung gemessenen signifikanten Anteil an Studierenden im Allgemeinen unter dem landestypischen Durchschnitt der Haushaltsgrößen.

Vor diesem Hintergrund wurden alle nordrhein-westfälischen Hochschulstädte hinsichtlich ihres Studierendenanteils untersucht. In einem weiteren Schritt wurden alle Städte, deren Studierendenanteil mehr als 5% der Einwohnerzahl beträgt, intensiv überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass lediglich die beiden Städte Münster und Aachen über sehr niedrige und für ihre Einwohnerzahl untypische durchschnittliche Haushaltsgrößen verfügen (in Münster durchschnittlich 1,84 EW/HH; in Aachen durchschnittlich 1,78 EW/HH), die sich durch den hohen Anteil an Studierenden erklären lassen (für das Bezugsjahr 2009 liegt der Anteil in Münster bei 15,5% und in Aachen bei 13,9%) (vgl. IT.NRW).

Hieraus ergibt sich prinzipiell die Notwendigkeit, die Zahl der über das erstellte Flächenbedarfsmodell berechneten Wohneinheiten in den beiden genannten Städten nachträglich anzupassen und zu mindern, da andernfalls ein überproportionale Zahl an zukünftig vermeintlich benötigten Wohneinheiten (und infolgedessen ein zu hoher Flächenbedarf) berechnet werden würde. Insofern wurde die Anzahl der Studierendenwohnheimplätze recherchiert und von dem zuvor allgemein berechneten Wohneinheitenbedarf abgezogen. Im Rahmen einer überschlägigen Berechnung ergibt sich hieraus, dass für die Stadt Aachen nachwievor ein deutlicher 4-stelliger Bedarf an Wohneinheiten verbleibt, wohingegen der Bedarf der Stadt Münster nahe Null liegt.

Zusammenfassend ergibt die vertiefte Beurteilung der Wohnungsmarktsituation im Zusammenhang mit den sich aus dem ISB-Modell ergebenden Wohnungsbedarfswerten für Aachen wie für Münster kein Indiz für eine Modifikation oder Abschläge an den rechnerisch ermittelten Wohnungsbedarfswerten.

2.4 Vergleich der Ergebnisse ISB-Modell / Komponentenmodell

Zur Überprüfung, Einordnung und Interpretation der Ergebnisse des neu vorgeschlagenen ISB-Modells erfolgt ein Vergleich der Ergebnisse mit dem Komponentenmodell in der bisher von der Landesplanung angewendeten Version. Dieses ist nicht identisch mit den von einigen Regionalplanungsträgern angewendeten Versionen, weshalb die Einzelwerte nur in dem hier dargestellten Vergleich interpretiert werden können.

Der Vergleich zwischen den Bedarfswerten des ISB-Modells und den Bedarfswerten aus dem Komponentenmodell erfolgt auf der Basis derselben Bevölkerungsvorausrechnung von IT.NRW (2008 bzw. 2010 bis 2030), um Abweichungen und Unterschiede aus unterschiedlichen Prognosen aus zuschließen. Zunächst werden auf der Basis der Bevölkerungsvorausrechnung die Anzahl der Wohneinheiten bestimmt. Dabei wer-

den regionalplanerische Zu- und Abschläge wie sie derzeit angewendet werden außer Acht gelassen.

In einem zweiten Schritt werden auf der Basis der in beiden Modellen unterschiedlich ermittelten Wohneinheiten über dieselbe Vorgehensweise Flächenbedarfswerte für Wohnsiedlungsflächen ermittelt, indem die Anzahl der Wohneinheiten mit den strukturtypischen Dichtewerten multipliziert werden (vgl. Tabelle 1). Der Dichtewert bezieht sich auf das Brutto-Bauland, sodass keine weiteren Zuschläge für Erschließungsanlagen oder Infrastruktureinrichtungen vorgesehen werden (vgl. Kap. 2.3.3). Durch diese Vorgehensweise ist ein eindeutiger Vergleich der methodischen Unterschiede möglich und Abweichungen aufgrund anderer Annahmen oder Input-Parameter (z.B. Prognosen, Prognosezeiträume, Dichten und Flächenbedarfe) werden eliminiert.

Unter den beschriebenen Prämissen zeigt der Vergleich zwischen den Bedarfswerten des ISB-Modells und den Ergebnissen des Komponentenmodells gemäß der Anwendung durch die Landesplanung in der Summe einen um rund 190.000 geringeren Bedarf an Wohneinheiten im ISB-Modell als im Komponentenmodell (rund 22%) bzw. bei vergleichbaren Dichten einen um rund 8.000 ha geringeren Flächenbedarf (rund 25%).

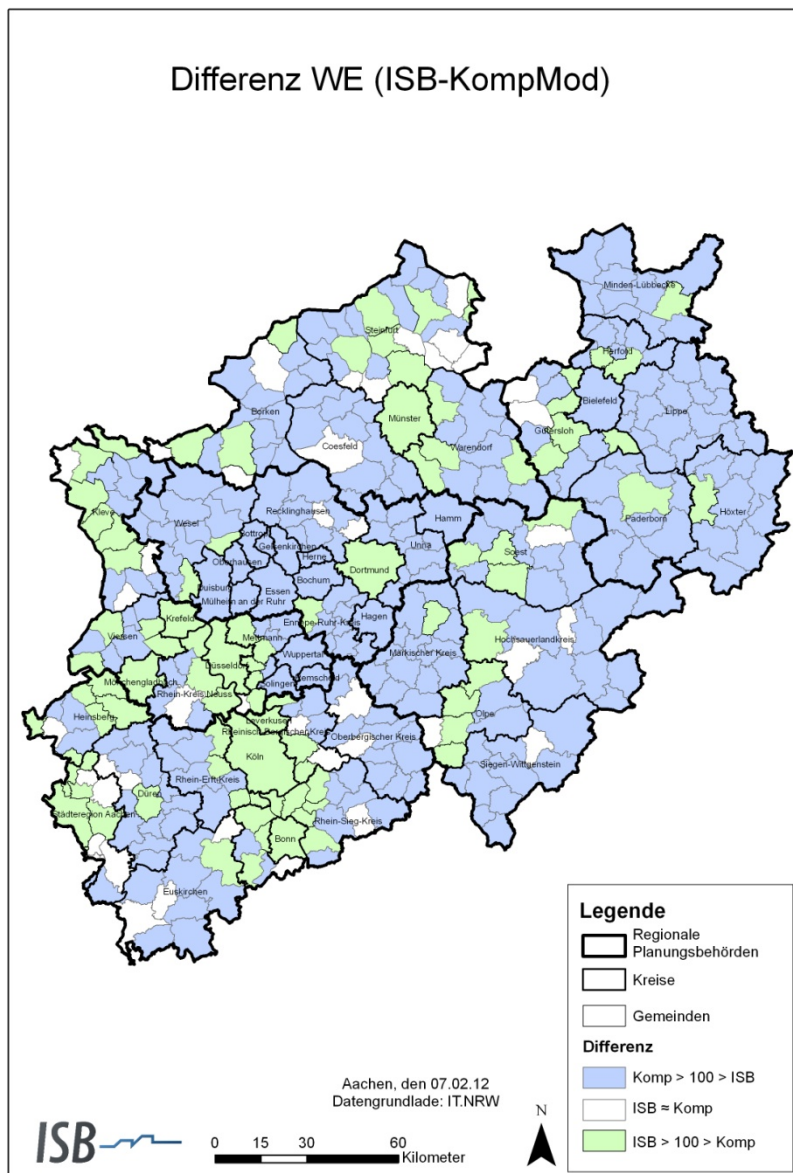
Hinsichtlich der Einzelergebnisse für die Gemeinden, Kreise bzw. kreisfreien Städte zeigt sich ein eher heterogenes Bild (siehe Anhang, Grafiken mit Gegenüberstellung der gemeindeweisen Ergebnisse). Bei den meisten kreisfreien Städten sowie in allen Planungsregionen weisen die Berechnungsergebnisse des ISB-Modells für den Prognosehorizont 2030 bei der selben angenommenen Bevölkerungsentwicklung überwiegend einen deutlich niedrigeren Bedarfswert als das Komponentenmodell auf (vgl. Abbildung 2). Für eine Vielzahl von Kommunen insbesondere in den Kreisen Unna, Soest, Siegen, Märkischer Kreis, Hochsauerlandkreis, Ennepe-Ruhr-Kreis, Lippe, Höxter, Paderborn (Ausnahme Stadt Paderborn), Lippe, Höxter, Herford (Ausnahme Stadt Herford), Recklinghausen, Coesfeld, Oberbergischer Kreis, Euskirchen, Düren und Wesel ergeben sich vor allem aufgrund der demografischen Entwicklung negative bzw. deutlich negative Bedarfe. Dieses erklärt sich aus einer stark rückläufigen Zahl der Haushalte in den genannten Kommunen und ist auf der Basis der zugrunde gelegten Bevölkerungsvorausrechnung als plausibel einzustufen.

Im Planungszeitraum 2010 bis 2030 tritt in einigen Gemeinden und Kreisen NRW die Situation ein, dass die maximale Bevölkerungszahl weder im Jahr 2010 noch im Jahr 2030 erreicht wird, vielmehr liegt der Spitzenwert innerhalb des Prognosezeitraums. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Bevölkerungs- bzw. Haushaltszahl für die Berechnung der Flächenbedarfswerte zugrunde zu legen ist. Prinzipiell müsste im Hinblick auf eine Abdeckung der maximalen Nachfrage der Spitzenwert zugrunde gelegt werden. Allerdings ist dann nicht auszuschließen, dass ein absehbares Überangebot erzeugt wird, welches später zu deutlich stärkeren Leerstandsproblematiken führt als eine bedarfsgerechte Planung. Insofern wurden die Kreise und kreisfreien Städte hinsichtlich dieser Frage vertieft analysiert.

Bei der Analyse der Bevölkerungsprognose fällt auf, dass in der Städteregion Aachen, den Kreisen Borken und Paderborn sowie den kreisfreien Städten Leverkusen und Münster die Zahl der Einwohner im Planungszeitraum zunächst ansteigt und bis zum Prognosejahr 2030 wieder leicht abnimmt. In diesen fünf genannten Fällen liegen die prognostizierten Einwohnerzahlen für das Jahr 2030 jeweils über den Einwohnerwerten

des Ausgangsjahres, der Höchstwert der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung befindet sich allerdings zwischen dem Jahr 2010 und dem Jahr 2030. Die Differenzen zwischen dem Höchstwert und dem Bevölkerungswert im Jahr 2030 liegen in der Städtereion Aachen bei 2.414 Einwohnern, im Kreis Borken bei 360 Einwohnern, im Kreis Paderborn bei 1.120 Einwohnern, in Leverkusen bei 597 Einwohnern und in Münster bei 42 Einwohnern und stellen somit Abweichung dar, die nur marginale Auswirkungen auf die Flächenbedarfe haben. Die maximalen Abweichungen betragen 4% der Haushaltszahlen bzw. der errechneten Flächenbedarfe. Sie liegen damit im Rahmen der im ISB-Modell angesetzten Fluktuationsreserve. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Fluktuationsreserve in der Lage ist, die beschriebene Situation hinreichend abzubilden. Zudem kann ihre Größenordnung über diese Vergleichsrechnung nochmals als plausibel eingestuft werden.

Abbildung 3: Abweichungen in der Anzahl der Wohneinheiten [WE] zwischen dem ISB- und dem Komponenten-Modell



Insgesamt zeigen sich insbesondere durch die Berücksichtigung negativer Neubedarfe in der Modellrechnung des ISB deutliche Wirkungen auf das Ergebnis – im früheren Komponentenmodell wurden rückläufige Haushaltszahlen ignoriert. Lediglich für die StädteRegion Aachen sowie die Kreise Heinsberg und Gütersloh weisen die Berechnungsergebnisse des ISB-Modells spürbar höhere Werte als das Komponentenmodell auf. Hinzu kommen Zuwächse für die Städte Bonn, Düsseldorf, Köln, Leverkusen und Dortmund (siehe Anhang). Insgesamt decken sich die Berechnungsergebnisse gut mit den deutlich erkennbaren demografischen und strukturellen Entwicklungen in NRW und können somit als plausibel eingestuft werden.

Zusammenfassend betrachtet ergeben sich im direkten Vergleich zwischen den beiden Modellansätzen im ISB-Modell deutlich geringere Flächenbedarfswerte als im Komponentenmodell (rund 8.000 ha). Die heute bei den Regionalplanungsträgern bekannten und von den Bruttowerten abzuziehenden Flächenreserven zeigen bzw. lassen erwarten, dass mit der neuen Vorgehensweise eine wesentlich bedarfsgerechtere Methodik gefunden wurde als in der Vergangenheit, wo ein an akutem Wohnungsmangel und wachsender Bevölkerung orientierter Ansatz zugrunde gelegt wurde.

3 Bedarfsermittlung Wirtschaftsflächen

3.1 Wesentliche Ergebnisse der Literaturrecherche

Die Bestandsaufnahme und Bewertung eingesetzter Methodiken erfolgt auf Basis einer Literaturrecherche der in NRW sowie anderen Bundesländern eingesetzten Verfahren, Modelle und Methoden. Zu den bekannten und in NRW eingesetzten Verfahren gehören das GIFPRO-Modell (und Modifikationen desselben), eine Weiterentwicklung durch das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) im Rahmen des Stadtentwicklungsplans Potsdam, Prognoseansätze des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) sowie analoge quantitative Vorgaben in verschiedenen Bundesländern. Zudem werden Abschätzungs- und Prognosemodelle auf der Basis von Trendanalysen verwendet. In Nordrhein-Westfalen dominieren insgesamt Berechnungsansätze nach dem GIFPRO-Ansatz.

Für die Quantifizierung von Wirtschaftsflächen ist insbesondere die Frage des Flächenbedarfs je Arbeitsplatz in den unterschiedlichen Branchen (produzierendes Gewerbe, Logistik, Dienstleistung, Kreativwirtschaft etc.) sowie die Nachfrage unterschiedlicher Branchen in unterschiedlichen Räumen des Landes zu überprüfen. NRW als Drehscheibe der europäischen Warenströme ist in besonderem Maße als Standort für die Logistik im Hinterland der Nordseehäfen nachgefragt. Aber auch die Sicherung von Arbeitsplätzen im produzierenden Gewerbe hat heute in der globalisierten und zunehmend arbeitsteiligen Wirtschaft eine hohe Bedeutung für den Wirtschaftsstandort. Wie sich die wirtschaftliche und wirtschaftsstrukturelle Entwicklung zukünftig auf die Flächennachfrage auswirken wird ist insbesondere im Hinblick auf die Unterscheidung von GIB und ASB-Flächen (für nicht störendes Gewerbe) derzeit nicht zu beantworten. Die Tendenzen einer zunehmenden Tertiärisierung werden in vielen Regionen zunehmen, am Beispiel der Region Hamburg wird z.B. ausgeführt: „der Anteil der Wachstumsbranchen, der nicht oder nicht mehr auf klassische Gewerbeflächen rekurriert, nimmt tendenziell weiter zu. Hinzu kommt, dass der wirtschaftliche Erfolg wichtiger Wirtschaftsbereiche, die grundsätzlich weiterhin Gewerbeflächen mit GE/GI-Ausweisungen beanspruchen, sich nach heutigem Wissensstand nicht in jedem Fall auch in der Inanspruchnahme neuer Gewerbeflächen niederschlagen wird“ (Metropolregion Hamburg, S. 93).

GIFPRO-Modell allgemein

Das GIFPRO-Modell (Gewerbe- und Industrieflächenprognose) wurde in den 1980er Jahren unter anderem durch das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) entwickelt und mehrfach überarbeitet. Der zukünftige Gewerbeflächenbedarf wird dabei über drei verschiedene Elemente (mit jeweiligen festgelegten oder empirisch ermittelten Quoten) der Gewerbeflächennachfrage abgeschätzt:

- Flächenbedarf durch Unternehmensneugründungen
- Flächenbedarf durch Betriebsverlagerungen

- Flächenbedarf durch Neuansiedlungen (vgl. BMVBS 2007, S. 15).

Wesentliches Element der Berechnungen sind die Gewerbeflächen nachfragenden Beschäftigten, differenziert nach Wirtschaftsabteilungen und unter Nutzung verschiedener Quoten. Diese Quoten müssen empirisch für den Untersuchungsraum bestimmt werden, in der Praxis werden jedoch häufig vorgegebene Standardsetzungen verwendet. Damit wird grundsätzlich ein beschäftigten- und bedarfsorientierter Ansatz abgebildet. In der allgemein verfügbaren amtlichen Statistik (z.B. von IT.NRW bereit gestellt) sind die aktuellen Beschäftigtenzahlen die einzig flächendeckend einheitlich verfügbare Datenquelle im Wirtschaftsbereich. Ein Bezug zwischen den Beschäftigtenzahlen und den jeweiligen Betriebsflächen ist direkt jedoch nicht herzustellen. Daher wurden in der Vergangenheit empirisch ermittelte Quoten verwendet. Die entsprechenden Datengrundlagen sind jedoch aus den 1980 und 1990er Jahren und damit veraltet.

Zu unterscheiden sind mehrere Versionen, die in der Literatur von mehreren Autoren (Bonny/Kahnert, 2005, Kihm/Wrede, 2002) unterschiedlich unterteilt werden. Für die Untersuchung relevant sind die sogenannte „ILS-Version“, das weiter entwickelte „Regionsmodell“ sowie ein vor allem durch die Regionalplanungsbehörde Arnsberg weiterentwickeltes und dokumentiertes Modell. Weitere Modifikationen erfolgten durch die Landesplanung NRW, die Regionalplanungsbehörde Münster (Wolf/Henke, 2010) sowie das Deutsche Institut für Urbanistik mit einer trendbasierten, standortspezifischen Variante („TBS-GIFPRO“, Difu, 2010). Die Varianten unterscheiden sich durch unterschiedliche räumliche Bezugsgrößen, unterschiedliche Eingangsgrößen, nach Raumtyp oder Wirtschaftsgruppen differenzierten Quoten (Neuansiedlungsquote, Verlagerungsquote) und durch die jeweils verwendeten Flächenkennziffern. Im gutachterlichen Bereich sind insbesondere durch verschiedene Planungsbüros Berechnungen für Kommunen vorgenommen worden (siehe auch Kapitel 3.2).

Nach der Bedarfsermittlung werden vorhandene Reserven ermittelt. Diese werden vom errechneten Bedarf abgezogen. Zusammen mit einem Planungszuschlag ergibt dies den letztlich in einem Regionalplan auszuweisenden Bedarf.

Vorteile des bisherigen GIFPRO-Modells:

- Relativ einfache Handhabung des Modells durch die Nutzung von Kennziffern.
- Das Modell produziert auch Ergebnisse wenn keine spezifischen Daten vorliegen.
- Variationen der Quoten und anderer Kennziffern gemäß örtlicher Datenlage sind möglich.
- Seit längerer Zeit im Einsatz (dadurch bestehen bereits Erfahrungen mit der Modellanwendung, ältere gerichtliche Überprüfungen sind erfolgt).

Probleme des bisherigen GIFPRO-Modells:

- Wesentliche Basisdaten wurden mit Hilfe von Quellen ermittelt, die seit längerem nicht mehr zur Verfügung stehen (z.B. Arbeitsstättenzählung nur bis zum Jahr 1987).
- Quoten zur Berechnung sind teilweise älter als 20 Jahre.
- Eine bessere Fundierung der Datenlage (Flächenkennziffern, Branchenanteile) ist durch die allgemein verfügbare Statistik nicht zu erreichen. Erforderlich wären umfangreiche empirische Erhebungen.
- Grundlegende Trends der Wirtschaftsentwicklung (nur geringe Zahl an Wirtschaftsgruppen) sowie spezifische Standorteffekte (z.B. Beschäftigtenentwicklung in spezifischen Branchen) werden kaum berücksichtigt. So zeigt die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit nach Wirtschaftssektoren z.T. starke Beschäftigungsrückgänge seit 1999 im produzierenden Gewerbe, aber eine Zunahme in wirtschaftsnahen Dienstleistungen (siehe dazu Abbildung 3.1.1). Bei letzteren ist eine geringere Fläche pro Beschäftigtem zu erwarten als in den bisherigen GIFPRO-Berechnungen (Flächenkennziffer) verwendet wird.
- Die zu Grunde liegenden Annahmen der Bedarfsabschätzung sind statisch (es erfolgt keine Berücksichtigung der Veränderungen in der Struktur der Gewerbeflächen beanspruchenden Beschäftigten).
- Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte decken nur einen Teil der Gewerbeflächen beanspruchenden Beschäftigten ab.
- Aussagen zur Differenzierung der Bedarfe an Wirtschaftsflächen für wohnverträgliches Gewerbe und andere gewerblich-industrielle Nutzungen können vor dem Hintergrund einer zu geringen Datenverfügbarkeit nicht gemacht werden.

3.2 Stand des GIFPRO-Einsatzes in NRW

Das GIFPRO-Modell wurde in der Vergangenheit sowohl in den Regionalplanungsbehörden, von der Landesplanung in NRW als auch in Kommunen (bzw. durch beauftragte Büros) eingesetzt. Dabei kamen unterschiedliche Varianten des Modells zur Anwendung. Der Untersuchungsauftrag des Projektes konzentrierte sich auf die Anwendung bei den Regionalplanungsbehörden. Daher wurden alle Regionalplanungsbehörden zum derzeitigen Einsatz in einem vor-Ort-Interview befragt.

Regionalplanungsbehörde Arnsberg:

Das GIFPRO-Modell wird im Wesentlichen in einer Fassung von 2002, die sich prinzipiell an der durch das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung entwickelten Methode von 1986 orientiert (Bauer u. Bonny, 1986) eingesetzt. Es wurden jedoch einige Anpassungen vorgenommen, es gelten z.B. Zuschläge für Mittelzentren. Die Flächenkennziffer wird je nach Raumsituation angepasst (i.d.R. zwischen 200 und 275 m²/Beschäftigter). Für alle anderen Parameter (z.B. Quoten: Verlagerung (0,7), Neuan-siedlung (0,3)) werden die Standardwerte verwendet. Der Anwendungsbereich wird

auch im direkten Kontakt mit einzelnen Kommunen gesehen und die Vergleichsrechnungen werden mit den kommunalen (z.T. beauftragten) Bedarfsberechnungen abgeglichen. Als Wiedernutzungs- bzw. Reaktivierungsquote werden 25% des Verlagerungsbedarfes angesetzt. Die Methode ist ausführlich (auch als download im Internet) dokumentiert.

Regionalplanungsbehörde Köln:

Eine spezielle Version des GIFPRO-Modells ist bei der Regionalplanungsbehörde Köln derzeit nicht im Einsatz. Es wurde die mit dem Land NRW vereinbarte Version bei früheren Aufstellungsverfahren von Regionalplänen eingesetzt. Derzeit werden das Programm bzw. die Ergebnisse nur zur groben Plausibilitätskontrolle eingesetzt, der Nutzen wird insgesamt jedoch in Frage gestellt, da mit den Kommunen im Dialog eine sinnvolle Ausweisung und Verteilung von Wirtschaftsflächen angestrebt wird. Als Alternative werden direkte Vergleiche mit der räumlichen Disposition der Flächen (z.B. bei der FNP-Neuaufstellung bzw. bei GEP-Änderungen) sowie vereinzelt Daten aus dem Flächenmonitoring (z.B. der AGIT für die Städteregion Aachen) zur Plausibilitätskontrolle verwendet.

Regionalplanungsbehörde Detmold:

Im Rahmen von GEP-Aufstellungen bzw. bei der Überprüfung kommunaler Flächennutzungspläne wurde das GIFPRO-Programm in der mit dem Land NRW vereinbarten Form eingesetzt. Dabei wurde insbesondere die Flächenkennziffer an regionale strukturelle Besonderheiten angepasst (zwischen 250m² (in Oberzentren) und 350 m²/Beschäftigtem). Zuschläge sind vor allem für Mittelzentren (und Oberzentren) vorgesehen. Die Regionalplanungsbehörde Detmold stützt sich bei der Erarbeitung der Regionalpläne auf eine eigene Erwerbspersonenprognose und verwendet daher nicht die von IT.NRW zur Verfügung gestellten Beschäftigtenzahlen. Die Flächenbedarfsberechnung für GIB-Flächen erfolgt auf Gemeindeebene, der Anwendungsbereich wird aber eher im regionalen Kontext gesehen, eine direkter Abgleich mit kommunalen Berechnungen erfolgt nur indirekt. Eine detaillierte Dokumentation der Methode erfolgt durch Veröffentlichungen der Regionalplanungsbehörde, die jedoch nicht im Internet zur Verfügung stehen.

Besonders zu erwähnen ist die kontinuierliche web-GIS-gestützte Fortschreibung der Realnutzungskartierung durch die Kommunen. Dadurch können beispielsweise sämtliche im FNP vorgehaltenen Reserven an Gewerbe- und Industrieansiedlungsflächen berücksichtigt werden.

Regionalplanungsbehörde Düsseldorf:

Das GIFPRO-Modell wird seit einigen Jahren nicht mehr verwendet. Es wird davon ausgegangen, dass das GIFPRO-Modell mit einem allgemeinen Berechnungsansatz den Besonderheiten in der Raumstruktur nicht besser gerecht werden kann als ein Flächenmonitoring und intensive Diskussionen mit den Gebietskörperschaften. Stattdessen wird eine Trendfortschreibung, ergänzt um ein Flächenmonitoring, eingesetzt.

Mit den Kommunen werden im Rahmen der FNP-Verfahren nutzbare (d.h. real verfügbare) Flächenpotenziale und deren Qualitäten diskutiert.

Regionalplanungsbehörde Münster:

Die Berechnung der Flächenbedarfe erfolgt nicht auf Gemeindeebene sondern aggregiert für die Region. Die Verteilung auf die jeweiligen Gebietskörperschaften erfolgt nach einem festgelegten Schlüssel, der sich an Funktionen und Einwohnerzahlen orientiert. Als Flächenkennziffer wird einheitlich der Wert von 350 m²/Beschäftigtem angesetzt. Es erfolgt keine Unterscheidung nach mehreren Wirtschaftsabteilungen wie im GIFPRO-Ausgangsmodell (z.B. bei der Regionalplanungsbehörde Arnsberg). Es werden lediglich die Vollzeitäquivalente des verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors insgesamt unterschieden (ähnlich der Berechnungsmethode der Landesplanung in NRW). Die Verlagerungs- und Neuansiedlungsquote werden mit 0,7 und 0,3 angesetzt. Die Wiedernutzungsquote wird mit 25% des Verlagerungsbedarfes angesetzt. Weiterhin erfolgen Planungszuschläge (Flexibilitätszuschlag, Anpassungszuschlag) zu den ermittelten Bedarfswerten.

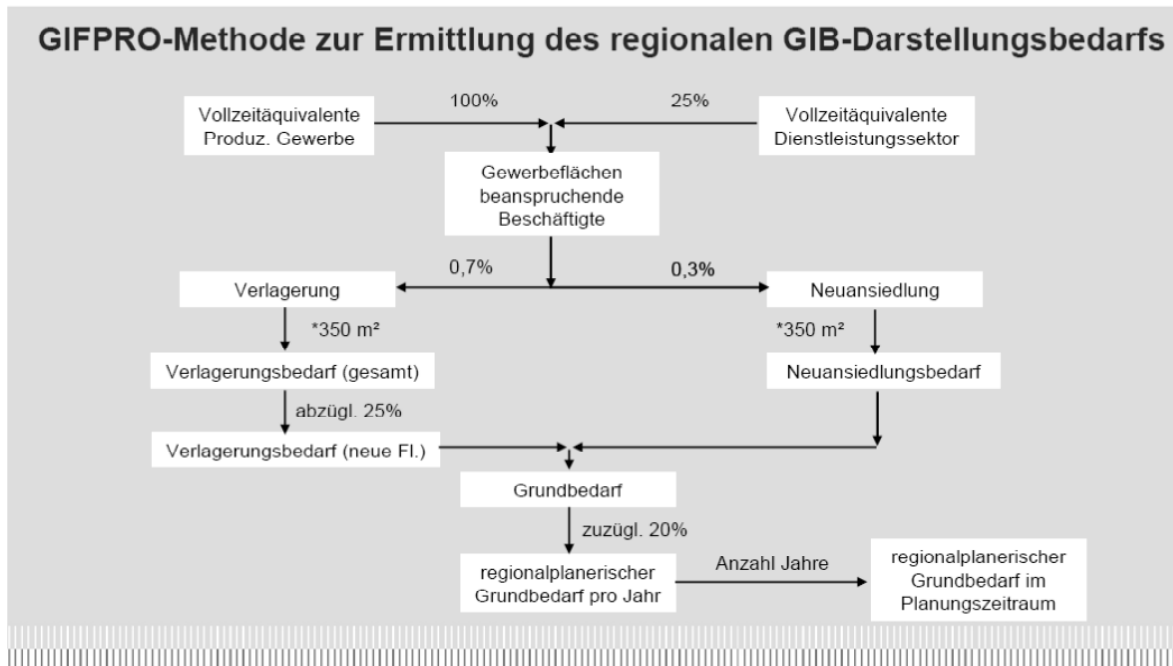
Regionalplanungsbehörde im Regionalverband Ruhr (RVR):

Beim RVR wird derzeit das GIFPRO-Modell angewendet um eine gewisse Kontinuität zu erreichen, da die Regionalplanungsbehörden Münster und Arnsberg ebenfalls die GIFPRO-Methode anwenden. Die Berechnungen erfolgen nach dem mit der Landesplanung abgestimmten Verfahren, wobei die Flächenkennziffern je nach siedlungsstrukturellen Gegebenheiten angepasst werden. Das gewählte Verfahren kommt der Variante der Regionalplanungsbehörde Arnsberg am nächsten, ist jedoch insofern aktueller, da als Besonderheit in der Berechnung zwischen einer Bedarfsprognose für Gewerbe- und Industrieflächen (GIB) und einer Bedarfsprognose für Flächen für Dienstleistungen und nicht störendes Gewerbe mit jeweils unterschiedlichen Beschäftigtenzahlen als Eingangsgrößen und spezifischen Quoten (Neuansiedlungsquote und Verlagerungsquote) unterschieden wird. Dieser Berechnungsansatz trägt somit der aktuellen Darstellungssystematik von ASB und GIB-Flächen Rechnung. Es wird demzufolge auch von einer höheren Wiedernutzungsquote bei den ASB-Flächen ausgegangen. Mit dem ruhrFIS - dem Flächeninformationssystem Ruhr - steht eine sehr gute Datenbasis für ein zukünftiges Flächenmonitoring zu Verfügung. Hierdurch ist es möglich bei der derzeitigen Flächennutzung auch Netto-Flächen zu ermitteln. Bei der Bedarfsprognose wird dies mit einem Zuschlag für Erschließung berücksichtigt.

Landesplanung in NRW

Die Landesplanung in NRW verwendet wiederum eine eigene Version des GIFPRO. Der Verfahrensablauf und die Eingangsdaten sind in Abbildung 3 dargestellt. Als Eingangsdaten werden hier Vollzeitäquivalente verwendet, jedoch nur aus dem produzierenden Gewerbe sowie dem Dienstleistungssektor.

Abbildung 4: GIFPRO Methode der Landesplanung in NRW



Kommunen

Je nach beauftragtem Gutachter variieren die eingesetzten Berechnungsmethoden. In der Regel wird das GIFPRO-Modell in der sogenannten ILS-Variante verwendet (z.B. Stadt Dinslaken (Kahnert, 2009), Stadt Remscheid (Bonny, 2006)).

Fazit:

Sofern das GIFPRO-Modell noch eingesetzt wird, kann keine direkt vergleichbare Anwendung festgestellt werden, da jeweils spezifische Anpassungen und Weiterentwicklungen von den Regionalplanungsbehörden vorgenommen wurden. Die Herangehensweise der Regionalplanungsbehörden Arnsberg und Detmold sowie des RVR sind zumindest von der methodischen Herangehensweise vergleichbar. Mehrheitlich wird der Anwendungsbereich auf der regionalen Ebene gesehen, da die gemeindespezifischen Rahmenbedingungen in der Regel nicht adäquat im Modell abgebildet werden können.

Nur die Berechnungsansätze des RVR und der Regionalplanungsbehörde Münster berücksichtigen explizit einen Berechnungsansatz von Flächen für Dienstleistung und nicht störendes Gewerbe (im ASB). Unterschiedlich ist jedoch die jeweilige Zuordnung und Anrechnung bei GIB-Flächen und ASB-Flächen. Einheitlich wird von einer Flächenkennziffer von $125\text{m}^2/\text{Beschäftigtem}$ ausgegangen. Alle anderen Berechnungsansätze gehen nicht explizit auf diese Thematik ein. Dies ist ggf. darauf zurückzuführen, dass hier keine aktuellen Neuaufstellungen von Regionalplänen erfolgt sind. Eine solche Unterscheidung ist auch aus Sicht der Gutachter sinnvoll und erforderlich.

Weitere grundsätzliche Erkenntnisse aus der Befragung der Anwender:

- Eine längerfristige Prognose des Flächenbedarfs im gewerblich-industriellen Bereich wird von allen Gesprächspartnern als problematisch angesehen, da die konjunkturellen Schwankungen in starkem Maße Auswirkungen auf die tatsächliche Flächennachfrage haben.
- Der Flächenbedarf wurde mit der GIFPRO-Methode in der Vergangenheit eher überschätzt. In einer größeren Zahl von Regionalplänen sind rein quantitativ betrachtet noch Reserven vorhanden, es existieren jedoch auch regionale Engpässe.
- Anzustreben sind regionale Lösungen im Dialog mit den Gebietskörperschaften (regionale Gewerbeflächenkonzepte), um die Qualität der auszuweisenden gewerblichen Flächen berücksichtigen zu können
- Es wurde mehrfach die Frage aufgeworfen, ob eine Gemeinde die „richtige“ Größenordnung bzw. Planungseinheit für Gewerbeflächen sein kann
- GIFPRO wird eher für regionale Anwendungen als sinnvoll angesehen (Gesamtbilanz als Orientierungsgröße).
- Ein rein quantitativer Berechnungs- und Verteilungsmodus („mit der Gießkanne“) ist aktuell und zukünftig nicht mehr sinnvoll.
- Es existieren z.T. gegenläufige Tendenzen (zunehmende Tertiärisierung erfordert geringere Flächengrößen, bestimmte Branchen (z.B. Logistik) erfordern ggf. mehr Fläche pro Beschäftigtem). Hier sind insbesondere die regionalen und strukturellen Besonderheiten zu beachten und in einer flexiblen Modellkonzeption zu berücksichtigen.
- Unterschiedliche Anwendungsfälle müssen differenziert werden: Neuaufstellung eines Regionalplanes, Änderungen eines Regionalplanes, Genehmigung kommunaler Flächennutzungspläne.
- Monitoring-Ergebnisse werden zunehmend einbezogen, eine zügige flächendeckende Umsetzung wird derzeit jedoch übereinstimmend als problematisch eingeschätzt (insbesondere durch Personalengpässe bei kleineren Kommunen).
- Besondere Entwicklungen (z.B. Logistik, Autohöfe, „Automeile“, Solarpark o.ä.) sind nicht oder nur schwer durch GIFPRO zu erfassen und zu berechnen.
- Eine weitergehende Kooperation mit IHK's könnte ggf. die Datenlage (Beschäftigte, Flächengrößen) verbessern. Die Kooperation war bisher kaum erfolgreich bzw. nicht gewünscht (von Seiten der IHK's).

Kriterien aus Sicht der Anwender für ein neues Modell sind:

- Transparenz, leichte Handhabbarkeit, valide Ergebnisse
- Basierend auf allgemein verfügbaren statistischen Daten
- Wenn möglich, sollten Aussagen zur Qualität von Flächen berücksichtigt werden.

3.3 Methodenvorschlag ISB (Wirtschaftsflächen)

Die Berechnung von Flächenbedarfen für Wirtschaftsflächen kann prinzipiell auf der Basis der Entwicklung der einzelnen Gewerbesektoren (nachfragebasierter Ansatz) oder der Beschäftigten (bedarfsbasierter Ansatz) erfolgen. Die Berücksichtigung der Entwicklung von Gewerbesektoren ist in der Regel nur in kleineren räumlichen Einheiten und einer eingehenden Analyse möglich. Für das gesamte Land NRW ist dies nicht adäquat möglich. Weiterhin wird auch mit umfangreichen Erhebungen (z.B. zu Quoten und Flächenkennziffern) die jeweilige regionsspezifische wirtschaftliche Dynamik nicht mit einer einheitlichen Methode abzubilden sein. Die zunehmend schlechtere statistische Datenbasis wurde bereits diskutiert. Es ist daher davon auszugehen, dass mittel- bis langfristig ein Flächenmonitoring und eine darauf basierende Trendfortschreibung den Bedarf an Wirtschaftsflächen zukünftig transparent unterstützen kann (Beispiel: vergangenheits-/ verbrauchsbasierte Variante der Regionalplanungsbehörde Düsseldorf). Eine überarbeitete GIFPRO-Methode ist aus diesem Grund nur als ein Element zu sehen und sollte zukünftig durch eine Trendfortschreibung ergänzt werden.

Im Folgenden werden die möglichen Eingangsgrößen und Berechnungsschritte unter Berücksichtigung der Beschäftigten für eine solche zeitlich begrenzte Lösung (5-10 Jahre) thematisiert.

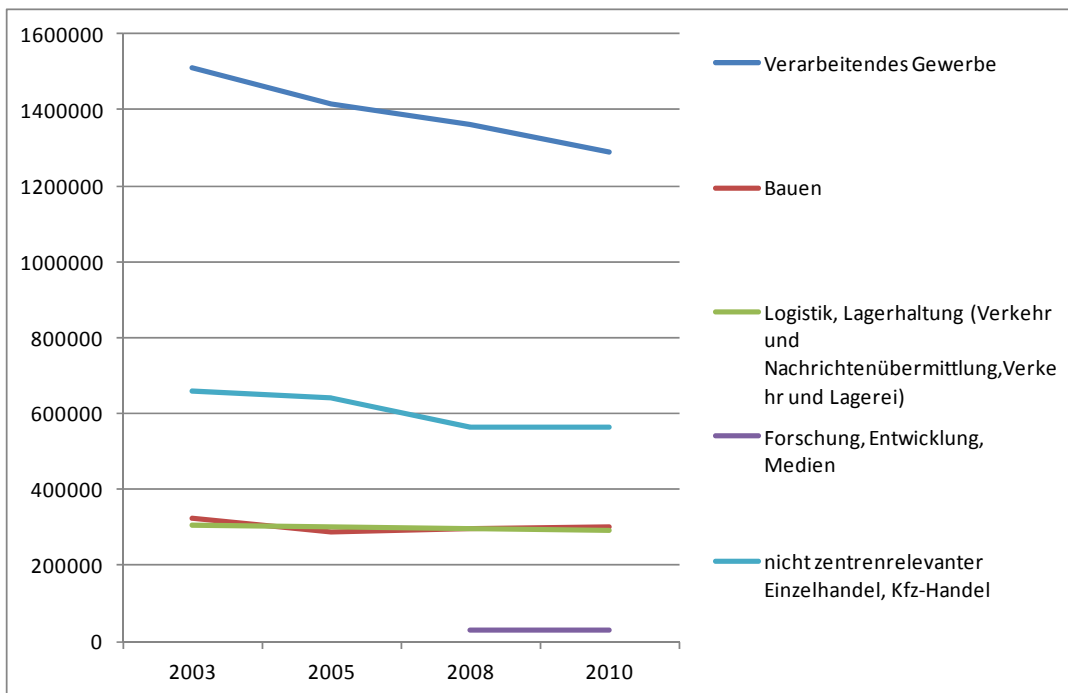
Eingangsdaten: Gewerbeflächen nachfragende Beschäftigte

Gegenüber dem bisherigen GIFPRO-Modell wird eine Dynamisierung der Beschäftigten (Prognose bzw. Abschätzung der Entwicklung) als Grundlage der Berechnungen als sinnvoll erachtet, um den Entwicklungen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen bzw. -gruppen Rechnung zu tragen. Eine Dynamisierung und Differenzierung der Berechnungsgrundlagen GIFPRO-Modells ist beispielsweise mit dem TBS-GIFPRO (vgl. Difu 2010) auf kommunaler Ebene erfolgt. Weitere Regressionsanalysen und die Identifikation von Sonderfällen erlauben eine weitere Detaillierung. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass mit jeder Berücksichtigung von Sonderfällen die leichte Handhabbarkeit, die Transparenz sowie die Validität aufgrund nicht oder schwer verfügbarer Daten sinken. Auch beschäftigtenbasierte Modelle wie sie z.B. in den Niederlanden Anwendung finden scheiden aus, weil für diese die erforderliche differenzierte empirische Datenbasis (Flächenkoeffizienten für 27 Branchen) in NRW nicht verfügbar ist.

Vor dem geschilderten Hintergrund ist derzeit zu empfehlen, einen Ansatz in Anlehnung an das Modell TBS-GIFPRO (Difu 2010) zu verfolgen. Auch dieses ist nicht ganz einfach, da in den letzten Jahren durch Umstellung der Statistik die Zuordnung der Wirtschaftszweige zu Wirtschaftsgruppen mehrfach geändert wurde und damit keine

längeren Zeitreihen für die Zahl der Beschäftigten je Gruppe zur Verfügung stehen (nur rückwirkend bis 2008). Die folgende Abbildung (Abb. 3.3.1) zeigt beispielhaft die Dynamik der Beschäftigtenzahlen. Unabhängig davon lässt sich jedoch so für fünf wesentliche Wirtschaftsgruppen eine differenzierte und dynamische Abschätzung auf Ebene der Kreise mit allgemein verfügbaren statistischen Daten erstellen, womit die wesentlichen Anforderungen (Datenverfügbarkeit, leichte Handhabbarkeit, Transparenz, Validität) erfüllt werden können.

Abbildung 5: Entwicklung der Beschäftigtenzahlen in NRW in ausgewählten Wirtschaftsbereichen



Ein wesentliches Problem besteht darin, dass Beschäftigtenzahlen nur auf Kreisebene zur Verfügung stehen und Prognosen zu Beschäftigtenzahlen oder Erwerbspersonenzahlen nur in Einzelfällen vorliegen. Als landesweite Prognose wird von IT.NRW eine Beschäftigtenprognose mit dem Zieljahr 2030 zur Verfügung gestellt, die jedoch keine Differenzierung nach Wirtschaftsgruppen enthält. Daher kann diese nur als Vergleichs- und Orientierungsgröße für andere Abschätzungen verwendet werden. Die Prognose basiert auf sogenannten Vollzeitäquivalenten, d.h. Teilzeitbeschäftigte werden hier zusammengefasst. Allgemein lassen sich die zukünftigen Beschäftigtenzahlen nur äußerst schwer über einen längeren Zeitraum abschätzen (vgl. sich ständig ändernde Konjunkturprognosen). Die zur Verfügung stehenden Zeitreihen von IT.NRW umfassen derzeit nur den Zeitraum ab 2008 konsistent, da ab diesem Jahr eine Umstellung der statistischen Erfassung erfolgte. Eine Zuordnung von Abteilungsnummern nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige von 2003 (WZ 2003) zur Neueinteilung der WZ 2008 ist zwar theoretisch möglich, jedoch nicht vollständig leistbar.

Die Erstellung einer Erwerbspersonenprognose (siehe z.B. Regionalplanungsbehörde Detmold) ist grundsätzlich vorteilhaft, da auch Selbständige, Angehörige der freien Berufe, sowie Erwerbslose einbezogen sind. Dies bedeutet jedoch zusätzlichen Aufwand, da eine solche Prognose nicht durch IT.NRW zur Verfügung gestellt wird.

Unter Abwägung aller Rahmenbedingungen wird vorgeschlagen, die Beschäftigten in den „klassischen“ Bereichen der Gewerbeflächennachfrage (Verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe, Verkehr und Großhandel) unter Einbezug einer Trendabschätzung zu berücksichtigen. Weiterhin wird eine Differenzierung zwischen Groß- und Einzelhandel vorgenommen, um eine bessere Zuordnung zu ASB-Flächen (eher Einzelhandel) und GIB-Flächen (eher Großhandel) zu ermöglichen. Der Bereich Verkehr und Nachrichtenübermittlung (bis 2007) ist nicht vollständig in den ab 2008 neu definierten Bereich Logistik und Lagerei zu überführen, über die verstärkte Berücksichtigung des Dienstleistungsbereiches (in der ASB-Berechnung) kann dies jedoch wieder kompensiert werden.

Berechnungsgrundlage: Flächenkennziffern

Die Flächenkennziffern stellen eine wesentliche Stellgröße innerhalb des bisherigen GIFPRO-Modells dar. Je nach Berechnungsansatz werden für den Berechnungsraum einheitliche Werte angenommen, die von 200m² bis zu 350m² (Landesregierung NRW, Regionalplanungsbehörde Münster) pro Beschäftigtem reichen. Die Einteilung erfolgt in der Regel nach der vorliegenden Raumstruktur (insbesondere der Siedlungsdichte). Eine differenzierte Angabe nach Wirtschaftsgruppen wurde explizit im TBS-GIFPRO (auf kommunaler Ebene) erarbeitet. Hier zeigen sich große Spannbreiten (von 50 bis 350 m²), auf die auch generell bereits in der Literatur verwiesen wird (siehe z.B. Tabelle 2). Grundsätzlich wird auch in der Literatur darauf verwiesen, dass „keine Konvergenz zu einer „richtigen“ Kennziffer besteht“ (Metropolregion Hamburg S. 37, auch: Bonny 1996). Als Sonderfall wird häufig der Bereich Logistik, insbesondere der größeren, strategischen Logistikobjekte benannt, die als Einzelfälle eine besondere Berücksichtigung finden sollten und individuell für den jeweiligen Raum diskutiert werden müssen (vgl. Metropolregion Hamburg, S. 44). Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Spannbreite möglicher Flächenkennziffern.

Tabelle 2: Zusätzlicher Gewerbeflächenbedarf bis 2020 durch Neuansiedlungen, Wachstumsprozesse und Verlagerungen nach Wirtschaftsgruppen in Potsdam

	Zusätzliche Gewerbeflächen beanspruchende Beschäftigte 2020	Flächenkennziffer (qm pro Beschäftigte)	Zusätzlicher Flächenbedarf (in ha)
Emissionsintensives verarbeitendes Gewerbe	126	200	2,5
Emissionsarmes verarbeitendes Gewerbe	76	150	1,1
Baugewerbe	230	75	1,7
Logistik, Lagerhaltung	199	250	5,0
Forschung, Entwicklung, Medien	1.133	150	17,0
Nicht zentrenrelevanter Einzelhandel, KfZ-Handel	373	250	9,3
Wirtschaftsnahe Dienstleistungen	2.373	100	23,7
Sonstige Dienstleistungen	1.400	50	7,0
Gesamt	5.909		67,4

Quelle: Difu, 2010, S. 53

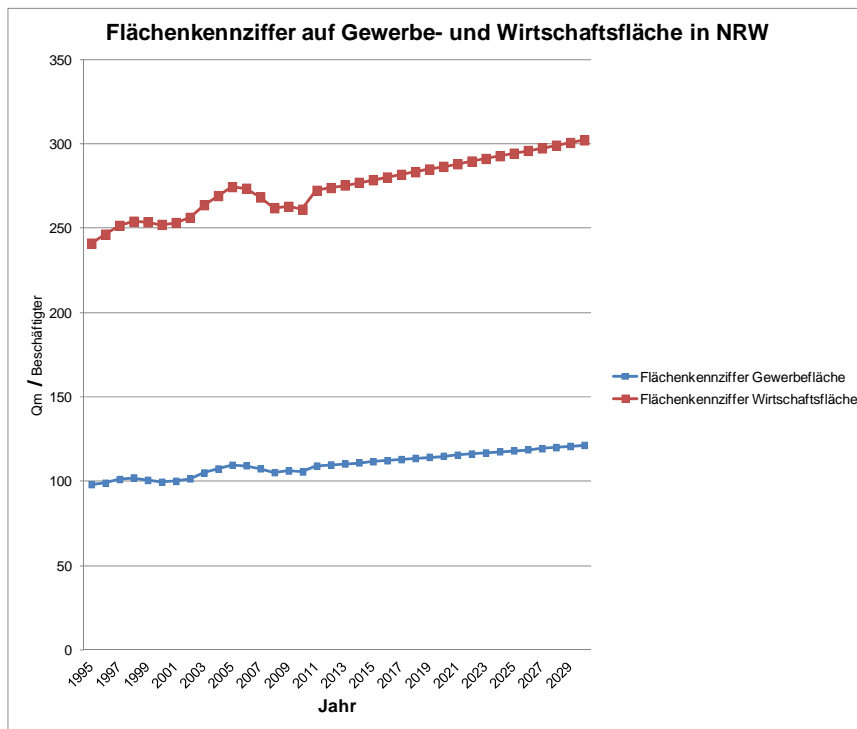
Eine Analyse der Flächenstatistik in NRW für gewerblich genutzte Flächen bezogen auf die Beschäftigten in diesen Bereichen gibt Hinweise auf eine „Flächennutzungsziffer“. Bei einer Fortschreibung bis 2020 ergeben sich entsprechende Orientierungswerte. Die folgenden Abbildungen zeigen dies in einer unterschiedlichen Differenzierung für Gewerbeflächen und Wirtschaftsflächen in einer Verschneidung mit den jeweiligen Beschäftigtenzahlen. Die Daten des Liegenschaftskatasters sind die einzigen flächendeckend verfügbaren Daten, die Hinweise zur derzeitigen Flächennutzung geben. Bei den gewerblich genutzten Flächen werden verschiedene Kategorien zu zwei Oberkategorien zusammengefasst. Die Oberkategorie „Gewerbeflächen“ bezieht sich auf die Flächennutzungskategorien Gebäude und Freifläche (Gewerbe und Industrie) sowie Betriebsfläche (Lagerplatz). Die weiter gefasste Kategorie bilden die „Wirtschaftsflächen“. Unter diesem Begriff werden folgende Flächennutzungskategorien zusammengefasst:

Tabelle 3: Flächennutzungskategorien für Wirtschaftsflächen

Gebäude- und Freifläche	Betriebsfläche
• Öffentliche Zwecke	• Halde
• Handel und Dienstleistungen	• Lagerplatz
• Gewerbe und Industrie	• Versorgungsanlage
• Mischnutzung (zu 50%)	• Entsorgungsanlage
• Versorgungsanlagen	• Ungenutzt
• Entsorgungsanlagen	• Restfläche
• Ungenutzt (zu 50%)	

Bei deiner solchen Betrachtung der Flächennutzungskennziffer für Wirtschaftsflächen zeigt sich, dass hier Größenordnungen von 250 bis ca. 280 m² (aber inklusive öffentlicher Zwecke und ungenutzter Flächen) erreicht werden die als Flächenkennziffern im GIFPRO-Modell häufig angesetzt werden. Für Gewerbeflächen liegt dieser Wert deutlich niedriger (ca. 100 – 110 m²). Es ist somit anzunehmen, dass die Flächenkennziffern theoretisch niedriger sein könnten als in vielen GIFPRO-Modellansätzen angenommen.

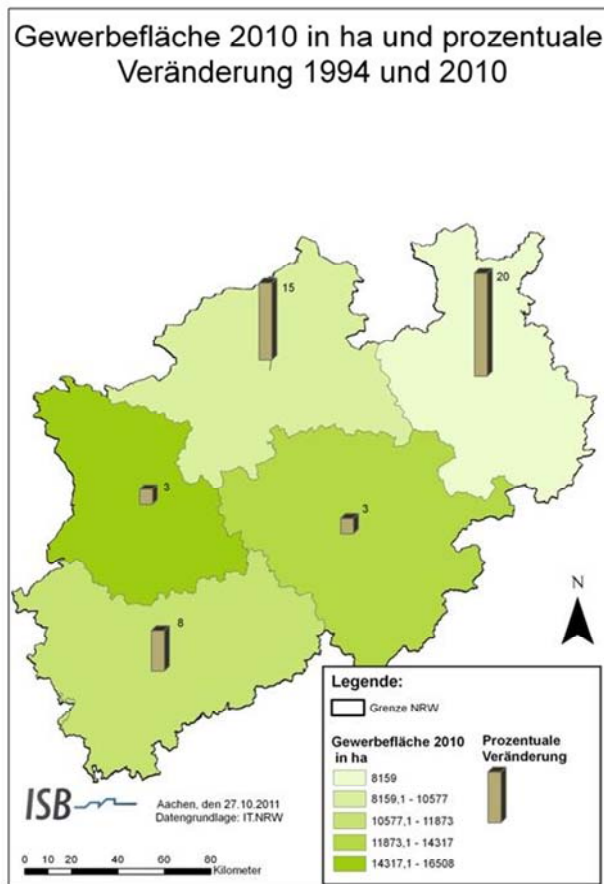
Abbildung 6: Flächenstatistik NRW für Gewerbeflächen und Wirtschaftsflächen



Quelle: eigene Hochrechnung

Die Veränderungen zwischen 1994 und 2010 verdeutlicht die nächste Abbildung. Hier zeigen sich wiederum deutliche räumliche Unterschiede. Die Planungsregionen mit eher weniger verdichteten Strukturen zeigen tendenziell höhere Zuwächse.

Abbildung 7: Prozentuale Veränderung der Gewerbeflächen in NRW zwischen 1994 und 2010



Prinzipiell ergeben sich nun zwei Möglichkeiten:

- Eine Differenzierung nach Wirtschaftsgruppen in Anlehnung an vorliegende Untersuchungen und im weiteren Zeitverlauf durch die Nutzung von Monitoring-Daten.
- Die Verwendung nur einer einzigen Kennziffer nach Raumkategorisierung des Anwendungsraumes.

Im vorgeschlagenen Berechnungsmodell (Excel-Tool) werden beide Varianten prinzipiell berücksichtigt und die dafür erforderlichen Rechenschritte abgebildet, um eine größtmögliche Flexibilität zu erhalten. Dieses erfolgt vor den Hintergrund, dass es wünschenswert wäre die Bedarfsberechnungen mittels detaillierter Daten aus dem Flächenmonitoring und der abgeschätzten Beschäftigtenentwicklung zu tätigen. Für das weitere Vorgehen wird jedoch Variante a) vorgeschlagen.

Berechnungsgrundlage: Neuansiedlungsquote und Verlagerungsquote

Die folgende Tabelle zeigt die Differenzierung im GIFPRO-Regionsmodell (unter Nutzung von Kreistypen) für das Verarbeitende Gewerbe und „Sonstige Nutzungen“. Die Unterteilung in sechs Kreistypen ist insofern methodisch ungünstig, da es eine solche Differenzierung im neuen Landesentwicklungsplan nicht vorgesehen ist.

Tabelle 4: Ansiedlungs- und Verlagerungsquoten nach GIFPRO-Regionsmodell

Kreistyp³⁵	Ansiedlungsquote je 100 Gewerbeflächen be- anspruchende Beschäftigte		Verlagerungsquote je 100 Gewerbeflächen be- anspruchende Beschäftigte	
	Verarbeiten- des Gewerbe	„Sonstige Nutzungen“	Verarbeiten- des Gewerbe	„Sonstige Nutzungen“
<i>Kreistyp I</i>	0,025	0,029	0,403	0,778
<i>Kreistyp II</i>	0,043	0,050	0,403	0,778
Kreistyp III	0,167	0,195	0,403	0,778
<i>Kreistyp IV</i>	0,051	0,060	0,403	0,778
<i>Kreistyp V</i>	0,121	0,142	0,403	0,778
<i>Kreistyp VI</i>	0,169	0,198	0,403	0,778

Quelle: Bauer, M., Bonny, H.W.: „Flächenbedarf von Industrie und Gewerbe. Bedarfsberechnung nach GIFPRO“, Hrsg.: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS), Dortmund 1987.

Die Anwendungspraxis in NRW geht vielfach vereinfachend von einer Neuansiedlungsquote von 0,3% p.a. und einer Verlagerungsquote von 0,7% p.a. aus. Eine allgemeingültige Überprüfung dieser Quoten ist unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Datenlage nicht möglich. Einzelne regionale Untersuchungen (z.B. Stadtentwicklungskonzept Gewerbe in Potsdam (Difu 2010) oder der Metropolregion Hamburg variieren diese Werte nach verarbeitendem Gewerbe und sonstigen Nutzungen sowie in einer Unterscheidung nach Raumtyp (z.B. Metropolen und weniger verdichtete Kreise). Die Gutachter schlagen daher vor diese Quoten – sofern keine örtlichen Erhebungen vorliegen – bei diesen Werten zu belassen. Die Wiedernutzungsquote wird in fast allen Berechnungen mit 25% des Verlagerungsbedarfes angenommen. Eine Bestimmung dieser Quote wird unter Nutzung von Monitoring-Daten zukünftig genauer und regionsspezifischer möglich sein.

3.4 Umsetzung in ein EDV-gestütztes Berechnungsmodell

Die Umsetzung des Berechnungsmodells erfolgt in Form einer Excel-Tabelle, in die entsprechende Beschäftigtendaten eingelesen werden können. Weiterhin können der Prognosezeitraum sowie verschiedene Berechnungsparameter (Flächenkennziffer, Quoten etc.) variiert werden (siehe beispielhaft Abbildung 8). Funktionszuschläge oder Flexibilitätzuschläge für die Aufstellung eines Regionalplanes sind bisher noch nicht berücksichtigt.

Abbildung 8: Screenshot der provisorischen Eingabemaske

Gewerbeflächenbedarf nach GIFPRO					
Stadt /Kreis	Düsseldorf	Ausgangsjahr (inkl.)	2003	Prognosejahr (exkl.)	2004
Branche	Erwerbstätige	Erwerbstätige (Intervallsumme)	Anteil auf G-Flächen	Erw.-Tätige auf G-Fläche	
Ver.Gew.	51347	51347	100	51347	344
Bau	10430	10430	100	10430	344
Großhandel	21288	21288	100	21288	344
Einzelhandel	21732	21732	100	21732	344
Verkehr	23790	23790	40	9516	344
Übrige Dienstleistungen	181146	181146	10	18115	344
Übrige Dienstleistungen	181146	181146	90	163031	344
Summe	309733			295459	
Flächenkennziffer: 344					
Ver. Gew.			Ver. Gew.		
Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)	30,49		Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)	5,30	
Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)	71,15		Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)	12,36	
Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)	17,79		Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)	3,09	
Grundbedarf	83,85		Grundbedarf	14,57	
Funktionszuschlag (MZ 20 %)	0,00		Funktionszuschlag (MZ 20 %)	0,00	
Regionalplanerischer Grundbedarf	83,85		Regionalplanerischer Grundbedarf	14,57	
Flächennutzungsplanbedarf	83,85		Flächennutzungsplanbedarf	14,57	
Planungszuschlag RegPlan 20 %	16,77		Planungszuschlag RegPlan 20 %	2,91	
RegPlan-Bedarf	100,62		RegPlan-Bedarf	17,49	
Bau			Bau		
Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)			Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)	1,08	
Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)			Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)	2,51	
Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)			Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)	0,63	
Grundbedarf			Grundbedarf	2,96	
Funktionszuschlag (MZ 20 %)			Funktionszuschlag (MZ 20 %)	0,00	
Regionalplanerischer Grundbedarf			Regionalplanerischer Grundbedarf	2,96	
Flächennutzungsplanbedarf			Flächennutzungsplanbedarf	2,96	
Planungszuschlag RegPlan 20 %			Planungszuschlag RegPlan 20 %	0,59	
RegPlan-Bedarf			RegPlan-Bedarf	3,55	
Großhandel			Großhandel		
Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)			Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)	2,20	
Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)			Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)	5,13	
Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)			Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)	1,28	
Summe der Flächenkennziffernerechnungen					
Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)	30,49		Neuansiedlungsbedarf (0,3 % p.a.)	5,30	
Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)	71,15		Verlagerungsbedarf (0,7 % p.a.)	12,36	
Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)	17,79		Gewerbl. Reaktivierungsquoten (0,25)	3,09	
Grundbedarf	83,85		Grundbedarf	14,57	
Funktionszuschlag (MZ 20 %)	0,00		Funktionszuschlag (MZ 20 %)	0,00	
Regionalplanerischer Grundbedarf	83,85		Regionalplanerischer Grundbedarf	14,57	
Flächennutzungsplanbedarf	83,85		Flächennutzungsplanbedarf	14,57	
Planungszuschlag RegPlan 20 %	16,77		Planungszuschlag RegPlan 20 %	2,91	
RegPlan-Bedarf	100,62		RegPlan-Bedarf	17,49	

Das entwickelte Modell ermöglicht eine flexible Anpassung an die örtliche bzw. regionale Datenlage. In der Excel-Datei könnten die Flächenkennziffern und die Anteile der gewerbeflächen beanspruchenden Beschäftigten variiert werden. Es werden jedoch konkrete Werte vorgeschlagen. Für die Vergleichsberechnungen wurden weiterhin die Flächenkennziffern branchenspezifisch differenziert. Dazu wurden bestehende Gutachten und Literaturquellen herangezogen. Eine räumliche Variation (z.B. nach Lage und Verdichtungstyp) ist zunächst nicht vorgesehen. Aufgrund der erst relativ kurzen vergleichbaren statistischen Erfassung nach Wirtschaftszweigen, liegen noch keine belastbaren Trends vor, die eine zuverlässige Fortschreibung erlauben. Insofern wird eine „Deckelung“ dieser Trendfortschreibungen empfohlen, um keine unplausiblen Werte

entstehen zu lassen. Dazu wird eine Abschätzung der Entwicklung der Beschäftigtenzahlen mit Hilfe einer Min-Max-Funktion (Lineare Regression) mit einem Puffer vorgeschlagen, um stärkere Sprünge der Beschäftigtenentwicklung abzumildern. Grundsätzlich sind solche Puffer als x-fache Werte der vorhandenen Spannweiten oder durch Sinusfunktionen anwendbar. Aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen wird vorgeschlagen negative Werte für die Beschäftigtenzahlen in den einzelnen Wirtschaftsgruppen auszuschließen und die oberen bzw. unteren Grenzen auf die zweifache Spannweite nach unten bzw. auf die vierfache Spannweite der bisher beobachteten Trends zu begrenzen. Insgesamt wird für die nächsten Jahre eine ergänzende Berechnung zur Kontrolle vorgeschlagen. Je mehr Beschäftigtendaten aus vergangenen Jahren vorliegen, desto besser können die Entwicklungstendenzen letztendlich abgeschätzt werden.

Ergebnis der Berechnungen ist der regionalplanerische Bedarf gemäß Prognosezeitraum mit einer trendbasierten (dynamisierten) Abschätzung der Beschäftigtenzahlen. Der in verschiedenen Regionalplänen verwendete Zuschlag für Mittelzentren wird nicht berücksichtigt, da eine kreisweite Berechnung vorgenommen wird und die relevanten Beschäftigtenzahlen nur auf Kreisebene vorliegen. Die berechneten Werte für den Neuansiedlungsbedarf (0,3% p.a.) und den Verlagerungsbedarf (0,7% p.a.) werden unter Berücksichtigung einer gewerblichen Reaktivierungsquote von 25% zu einem Grundbedarf zusammengefasst. Zu diesem Wert wird der bisher übliche regionalplanerische Zuschlag von 20% addiert. Der daraus resultierende Endwert ist in den folgenden vergleichenden Grafiken dargestellt. Für die Vergleichsberechnungen der Wirtschaftsflächen wurden folgende Modellparameter zu Grunde gelegt:

Abbildung 9: Modellparameter

Branche	Anteil auf GIB-Flächen	Flächenkennziffer (m²/Beschäftigter)
Verarbeitendes Gewerbe	100	200
Bau	100	200
Großhandel*	100	250
Einzelhandel*	(100% als ASB-Flächen)	150
Verkehr/Logistik	40	300
Übrige Dienstleistungen	25 (75% als ASB-Flächen)	50

*Die Beschäftigten im Handel werden getrennt aufgeführt, um eine Zuordnung der Einzelhandelsflächen zum ASB-Bereich zu ermöglichen

Prognosehorizont: 2010 - 2030

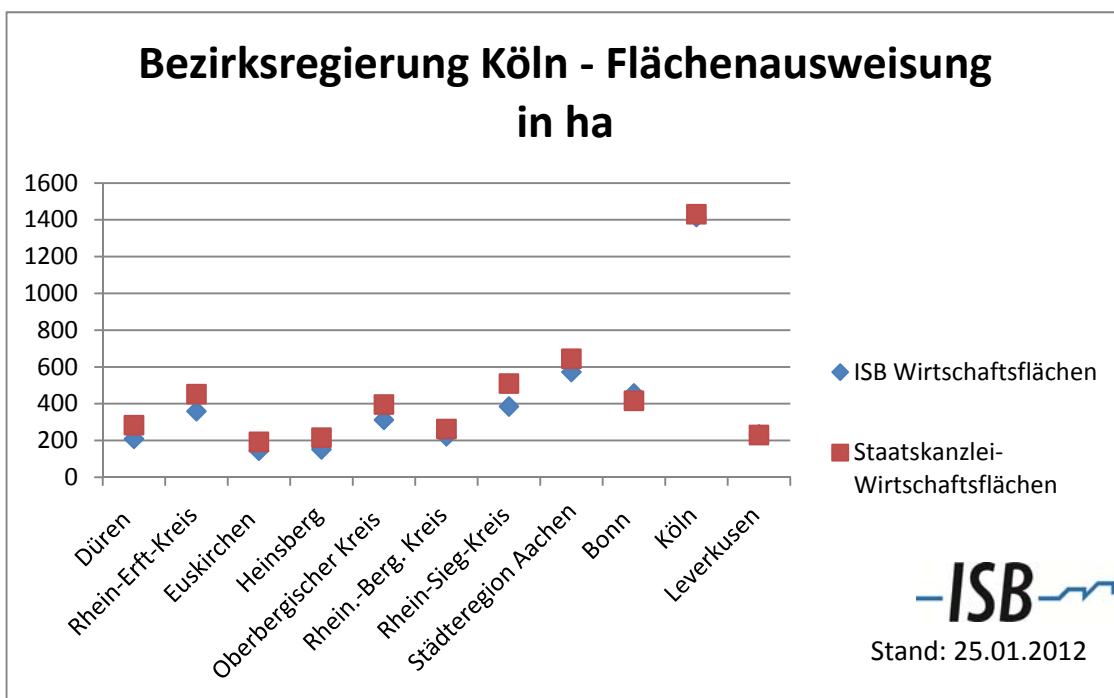
Datengrundlagen: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, IT-NRW

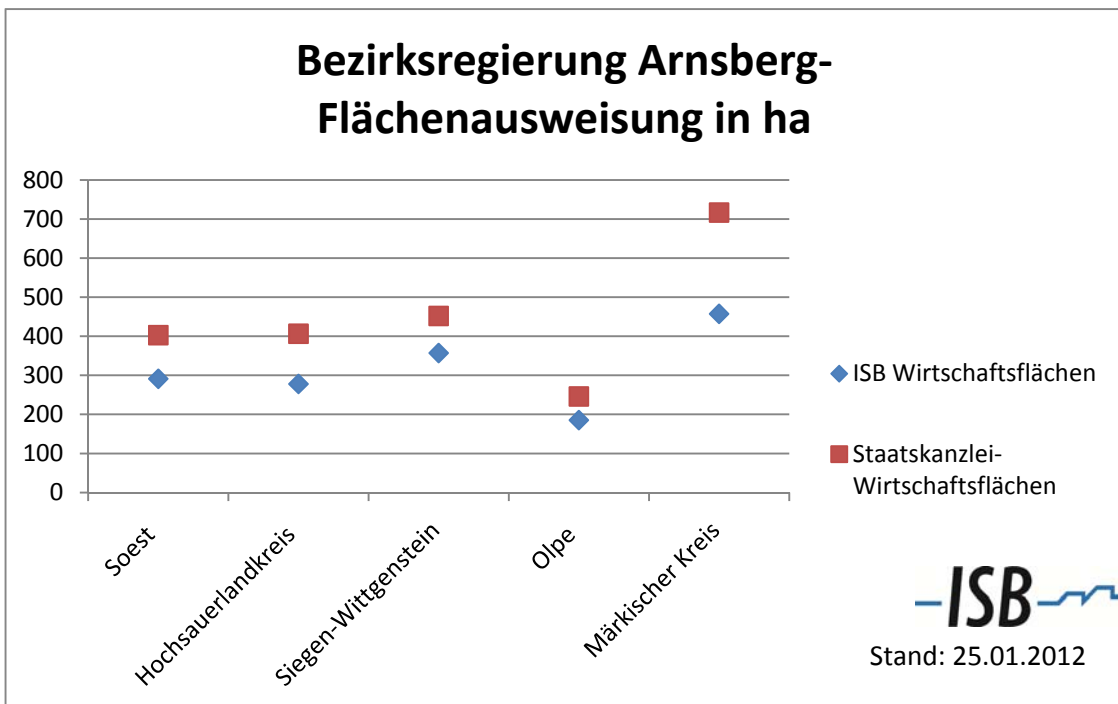
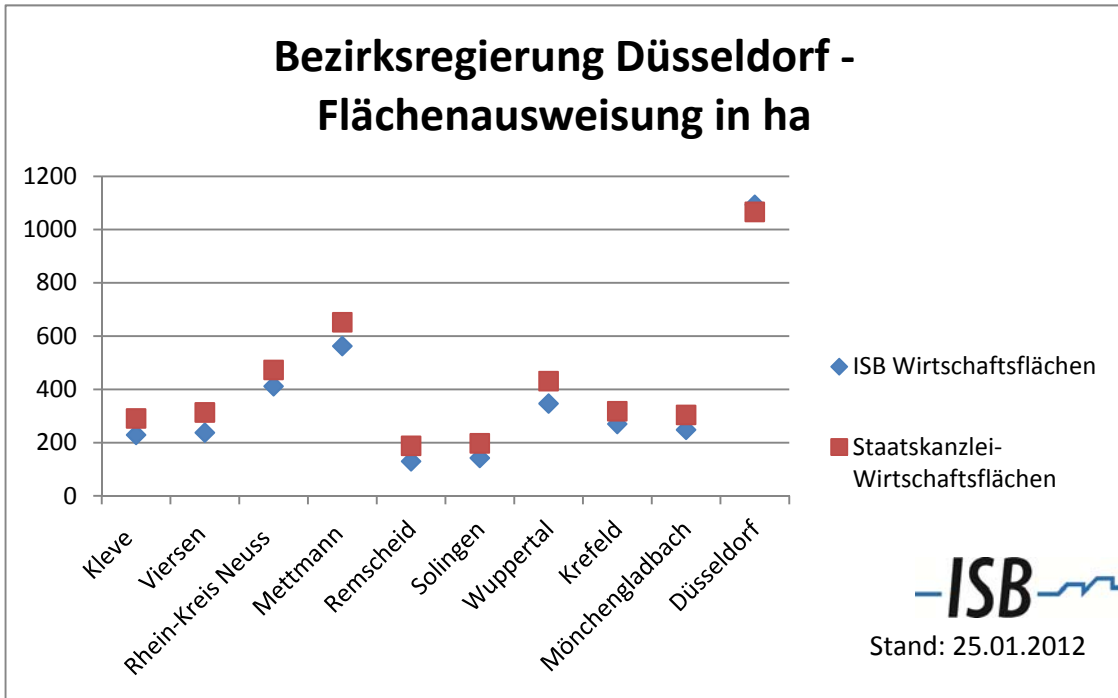
Bei der Berechnung der Wirtschaftsflächen werden mit dem methodischen Ansatz auch solche Flächen abgeschätzt, die dem nicht störendem Gewerbe zugeordnet werden können und damit den allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) zuzurechnen sind. Dies gilt vorrangig für die Branchen „Einzelhandel“ sowie „Übrige Dienstleistungen“. Für die Branche „Übrige Dienstleistungen“ werden demnach beispielsweise 75% der Beschäftigten mit einer Flächenkennziffer von 50m² den ASB-Flächen zugeordnet (analog zum Vorgehen der Regionalplanungsbehörde Münster). Diese Quoten sind zu-

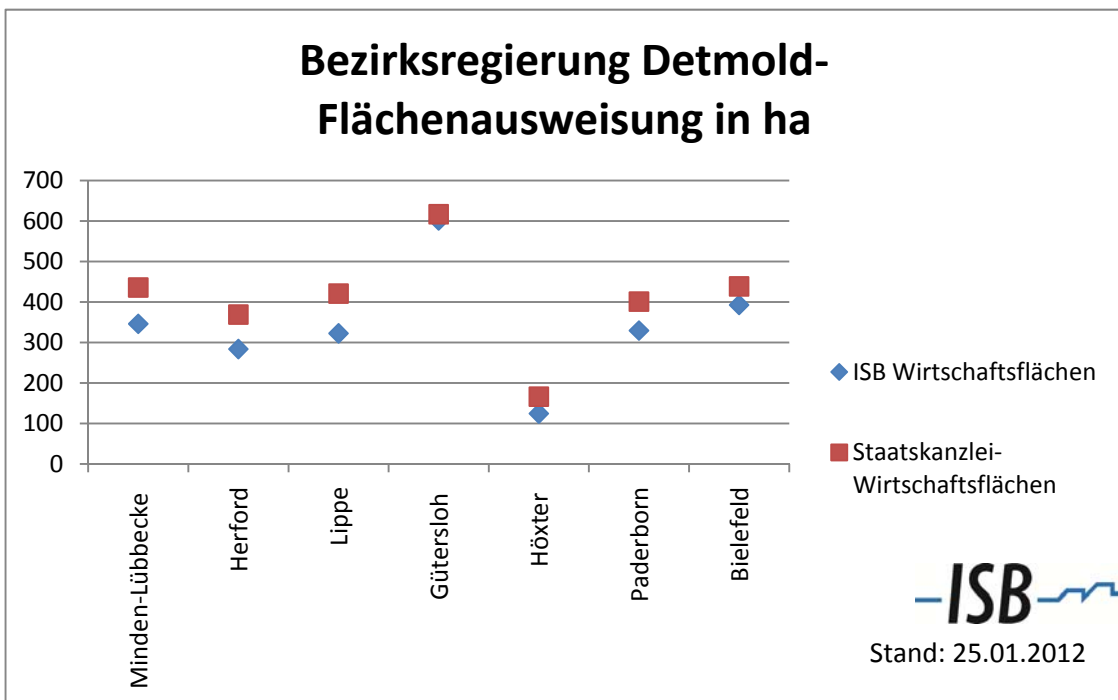
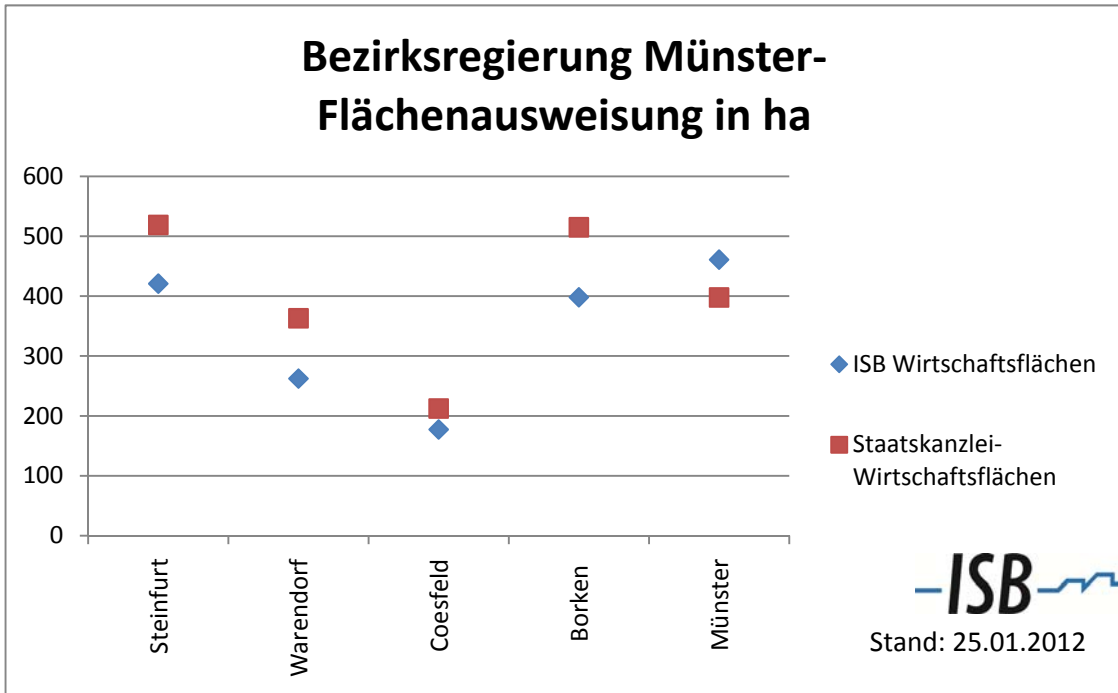
nächst als Orientierungswerte zu verstehen, die konkrete Zuordnung zu ASB- oder GIB-Bereichen muss von den einzelnen Regionalplanungsbehörden vorgenommen werden. Die Zuordnung berücksichtigt vor allem planerische normative Setzungen bzw. deren gewollten Vollzug. So sind nach Vorgaben der Landesplanung Nahversorgung und großflächiger Einzelhandel vorrangig im ASB zulässig, woran auch zukünftig aller Voraussicht festgehalten wird.

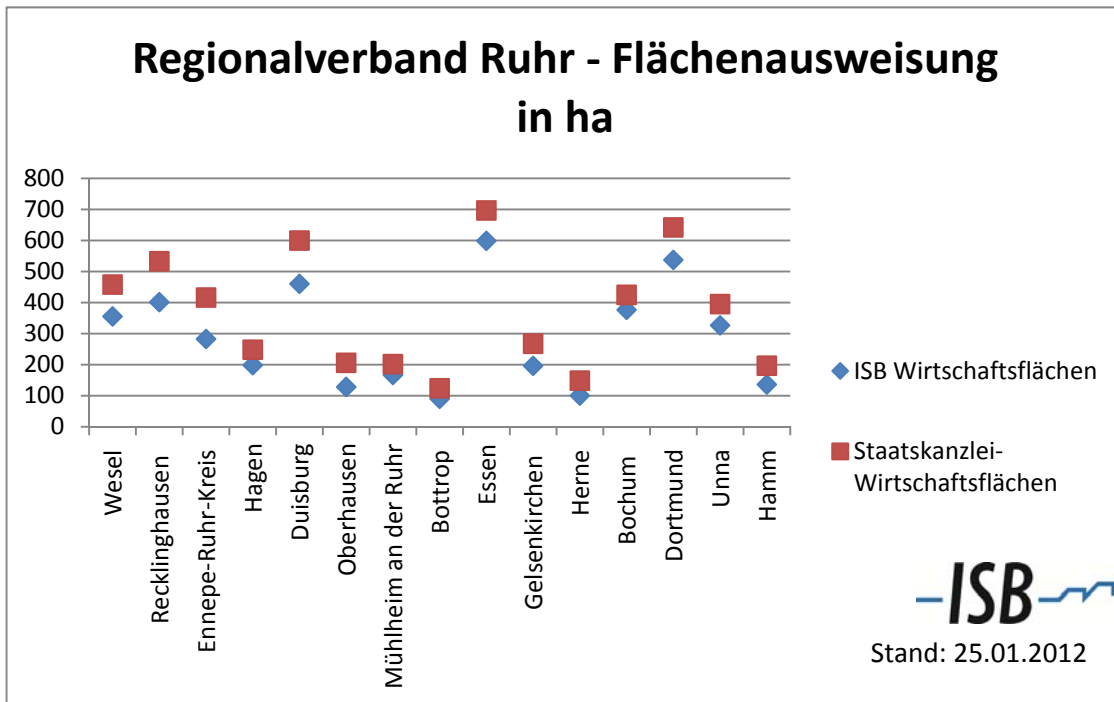
Generell zeigt sich für die Kreise und kreisfreien Städte für den Prognosehorizont 2030, dass die resultierenden Bedarfswerte des modifizierten GIFPRO-Modells für die gesamten Wirtschaftsflächen insgesamt niedriger sind als z.B. Prognosewerte der Landesplanung aus dem Jahre 2009 oder ausgewählte Berechnungsergebnisse aktueller Regionalpläne. Die nachfolgende Beispielrechnung umfasst den Zeitraum von 2010 bis 2030, die Vergleichszahlen der Landesplanung bilden den Zeitraum von 2009 (Basisjahr) und 20 Jahren Prognosezeitraum (=2029) ab, so dass die Werte relativ gut zu vergleichen sind.

Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Berechnungsergebnisse auf den folgenden Seiten für die jeweiligen Regionalplanungsbehörden dargestellt.









Tabellarische Übersicht Wirtschaftsflächen:

Planungsregion	Wirtschaftsflächen ISB-Methode	Wirtschaftsflächen Staatskanzlei NRW
Köln		
Düren	208,64	283,48
Rhein-Erft-Kreis	359,26	452,24
Euskirchen	144,21	192,48
Heinsberg	151,67	215,65
Oberbergischer Kreis	312,46	396,02
Rhein.-Berg. Kreis	222,77	262,86
Rhein-Sieg-Kreis	384,97	509,58
Städteregion		
Aachen	572,28	644,38
Bonn	456,02	416,22
Köln	1415,12	1430,26
Leverkusen	233,19	229,90

**Planungsregion
Düsseldorf**

Kleve	228,64	290,60
Viersen	237,35	313,12
Rhein-Kreis Neuss	411,48	472,85
Mettmann	562,24	651,66
Remscheid	129,47	187,67
Solingen	142,29	197,13
Wuppertal	346,62	430,74
Krefeld	269,83	317,82
Mönchengladbach	247,97	303,80
Düsseldorf	1092,88	1066,12

**Planungsregion
Arnsberg**

Soest	291,00	402,75
Hochsauerlandkreis	277,83	406,15
Siegen-Wittgenstein	356,94	451,82
Olpe	185,24	245,79
Märkischer Kreis	457,22	716,40

**Planungsregion
Münster**

Steinfurt	420,76	518,66
Warendorf	262,28	362,88
Coesfeld	177,30	212,25
Borken	397,93	514,81
Münster	460,81	397,57

**Planungsregion
Detmold**

Minden-Lübbecke	346,07	435,64
Herford	283,76	368,93
Lippe	322,49	420,68
Gütersloh	601,31	616,61
Höxter	124,43	166,17
Paderborn	329,45	400,82
Bielefeld	392,61	438,38

**Planungsregion
Ruhr (RVR)**

Wesel	355,04	457,46
Recklinghausen	400,95	532,63
Ennepe-Ruhr-Kreis	282,46	415,72
Hagen	197,98	248,09
Duisburg	459,99	599,30
Oberhausen	127,99	205,75
Mühlheim an der Ruhr	166,41	201,34
Bottrop	89,68	123,75
Essen	598,27	696,43
Gelsenkirchen	195,72	267,22
Herne	100,21	148,20
Bochum	376,15	424,42
Dortmund	537,13	641,74
Unna	326,23	394,80
Hamm	135,90	196,37

4 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse für ASB und GIB Flächen

Nachdem in den voranstehenden Kapiteln die Einzelmethodiken für die Berechnung der Bedarfe an Wohnbauflächen sowie Wirtschaftsflächen dargestellt wurden, erfolgt nun eine Zusammenfassung und teilweise Umsortierung in die in der Landes- und Regionalplanung NRW gebräuchlichen Flächenbedarfswerte für den Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) sowie Flächen für Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche (GIB). Dazu sind grundsätzlich die in Kapitel 2.3 ermittelten Flächen für den Wohnungsbau um planerisch sinnvolle Anteile der Wirtschaftsflächen zu ergänzen. Bei der Berechnung der Wirtschaftsflächen werden mit dem methodischen Ansatz auch solche Flächen abgeschätzt, die dem nicht störendem Gewerbe zugeordnet werden können und damit den allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) zuzurechnen sind. Dies gilt vorrangig für die Branchen „Einzelhandel“ sowie „Übrige Dienstleistungen“. Insofern ergeben sich die ASB bzw. GIB-Flächen grundsätzlich nach folgender Methodik:

ASB = Wohnbauflächen + anteilige Wirtschaftsflächen

GIB = Summe der Wirtschaftsflächen – Flächen für bestimmte Wirtschaftsgruppen

Im Rahmen der Zuordnung anteiliger Wirtschaftsflächen zu den Wohnbauflächen stellt sich die Frage, wie mit den unterschiedlichen Ausgangsebenen der zuvor dargestellten Methodik (Gemeinde bei Wohnbauflächen – Kreise bei Wirtschaftsflächen) umzugehen ist.

Methodisch ist zunächst korrekt, Flächenaussagen für ASB und GIB nur kreisweise zu tätigen und eine Zuordnung auf einzelne Gemeinden nicht vorzunehmen, weil die kleinste belastbare Einheit für Originärdaten die Kreisebene bei den Beschäftigten ist. Für eine solche Vorgehensweise wären die Wohnbauflächenbedarfe auf Kreisebene durch Addition zu aggregieren und dann mit den anteiligen Wirtschaftsflächen zum ASB-Bedarf zusammenzufassen. Die Landesplanung sowie die Träger der Regionalplanung müssten dann für die Beurteilung einzelngemeindlicher Bedarfswerte z.B. im Rahmen von Regionalplanänderungen oder Fortschreibungen einzelner Flächennutzungspläne planerische Erwägungen zur Verteilung berücksichtigen oder Plausibilitätsüberlegungen anstellen, in welcher Gemeinde wie viele Flächen anzuordnen sind.

Für diese Vorgehensweise sprechen insbesondere die genannten methodischen aber auch planerische Erwägungen. Eine Koppelung dieser Vorgehensweise z.B. mit kreisweisen Flächenpools lässt die Ausweisung und Nutzung besonders geeigneter Flächen wesentlich eher erreichen und leistet dem sinnvollen Ansatz der interkommunalen Kooperation Vorschub, in dem die Regionalplanung die geeigneten Flächen ausweist die die Kommunen bei entsprechenden Kooperationen z.B. über landes- oder regionalplanerische Verträge incl. Vorteils- und Nachteilsausgleich unterstützt.

Alternativ wäre denkbar, die Wirtschaftsflächen nach einem näher zu bestimmenden Schlüssel auf die Gemeindeebene zu verteilen. Dazu lassen sich im Rahmen dieser Untersuchung und der vorgeschlagenen Methodik bis an diese Stellen allerdings keine detaillierten und methodisch sinnvollen Parameter finden. Auch stehen kaum statisti-

sche Werte für eine Verteilung zur Verfügung. Aus planerischer Sicht ließe sich eine Orientierung an den Einwohnerzahlen rechtfertigen, um eine planerisch häufig gewünschte Reduzierung der Pendelverkehre damit erreichen zu können. Dafür wäre die Wirtschaftsflächen je Kreis entsprechend der Einwohnerzahlen der Kreisangehörigen Gemeinden auf diese zu verteilen.

Für eine solche Methodik spricht einzig das Ergebnis einer gemeindeschaffen Zahl. Dagegen sprechen vor allem planerische Erwägungen zugunsten einer Stärkung der kommunalen Kooperation sowie das Risiko der Ausweisung von „zustehenden“ GIB-Flächen auch in ungünstigen Lagen.

Zusammenfassend wird empfohlen, die rechnerische Ermittlung der ASB- und GIB-Flächen auf der Kreisebene vorzunehmen und nicht auf einzelne Gemeinden herunter zu brechen. Die Berechnungsergebnisse werden nachgereicht.

5 Ausblick

Die neu entwickelten Methoden werden für alle Gebietseinheiten in NRW auf der Basis aktueller und bei IT.NRW zugänglicher Daten in ein Berechnungsmodell umgesetzt. Dabei werden die Berechnungsergebnisse für den Bedarf dargestellt, die Flächenpotenziale und Flächenreserven sowie der sich aus der Saldierung von Bedarf und Reserven ergebende Handlungsbedarf muss in der Anwendung durch die Regionalplanungsbehörden hinzugefügt werden. Die Regionalplanungsbehörden und die Kommunen erhalten so Aussagen über auszuweisende Flächen. Die Ergebnisse für die Wohnbauflächen werden gemeindeweise erzeugt, die für Gewerbeflächen kreisweise.

Angesichts der heterogenen demografischen und ökonomischen Entwicklung in den Teilräumen des Landes ist denkbar, dass sich örtlich ein negativer Saldo ergibt, welcher eine Flächenrücknahme gebieten würde. Solche Situationen werden aufgezeigt, der planerische Umgang damit ist jedoch Aufgabe der Regionalplanungsbehörden zusammen mit den Kommunen. Insbesondere im Hinblick auf die Nutzung und Einbeziehung von existierende Leerständen, das Alter von bestehenden Wohneinheiten oder die über Wohnheime abgedeckte Anzahl an Wohneinheiten liegen der Landesregierung bislang keine einheitlich belastbaren empirischen Daten für die kommunale Ebene vor. Dieses ist eine zentrale Aufgabe der amtlichen Statistik sowie des Siedlungsflächenmonitorings.

Für die einzelnen Kommunen müssen zukünftige Erhebungen genauere und einheitlich verwertbare Daten insbesondere zum Wohnungsbestand sowie zu Leerständen liefern, mit denen eine Wohnbauflächenberechnung noch genauer abgerundet werden kann. Hierfür lassen sich in naher Zukunft bereits die Ergebnisse der jüngst durchgeführten Zensus-Erhebung heranziehen, diese muss aber kontinuierlich fortgesetzt werden. Bis dahin lässt sich lediglich auf der Kontrollebene der Regionalplanungsbehörden eine individuelle und in großen Teilen auch nur subjektive Anpassung der Flächenbedarfe an kommunale Leerstandswerte, Nutzungsdauern von Gebäuden oder auch den über Wohnheime abgedeckten Bestand an Wohneinheiten vornehmen.

Die vorgeschlagene Modifikation des GIFPRO-Modells zur Berechnung der Wirtschaftsflächen stellt eine Zwischenstufe dar und sollte durch Daten des Flächenmonitorings und einer Trendfortschreibung ergänzt werden. Das aktuell in NRW im Aufbau befindliche System eines Flächenmonitorings sollte dringend um die Berücksichtigung der Nutzung gewerblicher Flächen ergänzt werden. Hierzu sollte bei der Erhebung nicht nur auf die Stadtplanung der Gebietskörperschaften sondern auch auf die Wirtschaftsförderung rekurriert werden, um nicht nur die Anzahl, die Größe und die jeweilige Branche verkaufter Grundstücke sondern auch Beschäftigtenzahlen (aktuell oder geplant) zu erheben. Weiterhin sollte eine Zuordnung zu Wirtschaftsgruppen gemäß WZ 2008 erfolgen.

Die mit der neu entwickelten Methode ermittelten Bedarfswerte können aus Sicht der Gutachter vorrangig zur Plausibilitätskontrolle und als Orientierungsrahmen eingesetzt werden. Im Rahmen der Flächennutzungsplanung ist es dann Aufgabe der Städte und Gemeinden einen anderen (ggf. höheren) Bedarfswert zu begründen. Insbesondere ein

aufzubauendes Monitoring der Entwicklung von Gewerbeflächen kann zukünftig zur Verbesserung und Plausibilisierung der Datenlage (z.B. Flächenkennziffern) beitragen.

6 Literaturverzeichnis

- Bauer, Martin, Bonny, Hanns-Werner: Flächenbedarf für Industrie und Gewerbe – Bedarfsberechnung nach GIFPRO, Schriftenreihe des Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung Nordrhein-Westfalen 4.035, Dortmund, 1986
- Bonny, H.-W., (2006) Der Gewerbeflächenbedarf der Stadt Remscheid, Gutachten im Auftrag der Stadt Remscheid Fachbereich Städtebau und Stadtentwicklung, Planquadrat Dortmund, 2006
- Bonny, H.W. (1996) Flächenkennziffer – Zur Genese und Nutzung der Flächenkennziffer in der Gewerbeplanung in: Raumplanung, Nr. 73, 1996, S. 92-98
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung BBR (Hrsg.) (2007): Regionale Siedlungsflächenentwicklung in den neuen Bundesländern auf der Basis von Prognosen der Bau- und Immobilienwirtschaft. Forschungen, Heft 123
- Cicholas, U./Ströker, K. (2009): Auswirkungen des demographischen Wandels – Modellrechnung zur Entwicklung der Privathaushalte und Erwerbspersonen. (Statistische Analysen und Studien, Bd. 64. Statistische Landesamt NRW). Düsseldorf.
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.) (2010): Stadtentwicklungskonzept Gewerbe für die Landeshauptstadt Potsdam.
- Empirica AG (2010): Entwicklung der quantitativen und qualitativen Neubaunachfrage auf den Wohnungsmärkten in NRW bis 2030. Hrsg.: Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW. Bonn
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung NRW (Hrsg.) (2001): Zur Aktuellen Gewerbeflächenpolitik – Anforderungen an künftige Gewerbeflächen. Auftragnehmer Planquadrat Dortmund.
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung NRW (Hrsg.) (2005): Demographischer Wandel und längerfristiger Wohnsiedlungsflächenbedarf in den Gemeinden und Kreisen Nordrhein-Westfalens. Abschlussbericht.
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung NRW (Hrsg.) (2010): Neue ökonomische Kerne in Nordrhein-Westfalen.
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung NRW (Hrsg.) (2001): Zur Aktuellen Gewerbeflächenpolitik – Anforderungen an künftige Gewerbeflächen. Auftragnehmer Planquadrat Dortmund.
- Kahnert, R., Gewerbeflächenkonzept Dinslaken, Gutachten im Auftrag der Stadt Dinslaken, Stadtplanungsamt, Büro BGS Dortmund, 2009
- Metropolregion Hamburg (2011): Gewerbeflächenkonzeption für die Metropolregion Hamburg (GEFEK), Gutachten im Auftrag der Metropolregion Hamburg, Stand: April 2011
- Wolf/Henke (2010): Der Siedlungsflächenbedarf im Münsterland bis 2025, Bezirksregierung Münster, Regionalplanung, Dr. M. Wolf, H. Henke, Stand: 20. September 2010

Onlinequellen:

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

www.bbsr.bund.de

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2012): Landesentwicklungsplan 2000. Abrufbar unter: <http://www.landesplanung-hessen.de/landesentwicklungsplan/textteil-zum-download/> am 16.12.2011

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2001): Zuordnung der Gemeinden Nordrhein-Westfalens zu den siedlungsstrukturellen Gebietstypen. Abrufbar unter: <http://www.lanuv.nrw.de/boden/bodenschutz/Anhang.pdf> am 16.12.2011

Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW)

www.it.nrw.de

Landesdatenbank NRW (2011): Gemeindemodellrechnung 2008 bis 2030 nach Geschlecht - kreisangehörige Gemeinden – Stichtag. Abrufbar unter: <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online;jsessionid=EDB6BADA9D4D1103876CE4A999372065?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=12422-01i&levelindex=1&levelid=1321271674732&index=1> am 16.12.2011

Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr des Saarlandes (2012): Landesentwicklungsplan-Teilabschnitt Siedlung. Abrufbar unter: http://www.saarland.de/dokumente/thema_bauen_und_wohnen/LEP_Siedlung_2006.pdf am 16.12.2011

Regierungspräsidium Kassel (2012): Regionalplan Nordhessen 2009. Abrufbar unter: <http://www.landesplanung-hessen.de/wp-content/uploads/2011/01/Text-2009-Dez.pdf> am 16.12.2011

Statistische Landesamt NRW (2011): Wohnungsbestand in den Gemeinden Nordrhein-Westfalens am 31. Dezember 2010. Düsseldorf

Gesetze

Gesetz zur Landesentwicklung des Landes NRW (Landesentwicklungsprogramm - LEPro) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Oktober 1989, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Gesetzes zur Landesentwicklung vom 19. Juni 2007

Anhang

Anzahl der neu einzuplanenden Wohneinheiten – Vergleich der Ergebnisse zwischen dem ISB-Modell und dem Komponentenmodell in der Version der Anwendung der Landesplanung (ILS) (Übersicht der Kreise und kreisfreien Städte)

