

163

Marc Wolfram

Nutzung von Geoinformation in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

**Ergebnisse einer Online-Befragung unter
deutschen Groß- und Mittelstädten**



IMPRESSUM

IÖR Texte 163, November 2010
ISSN 1434-5463

Herausgeber

© 2010, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V. (IÖR), Dresden
Direktor Prof. Dr. Dr. h. c. Bernhard Müller
Weberplatz 1
01217 Dresden
Tel.: (0351) 46790
Fax: (0351) 4679212
E-Mail: info@ioer.de
Internet: <http://www.ioer.de>

Bestellungen

Sieglinde Sauer, Tel.: (0351) 4679205, E-Mail: S.Sauer@ioer.de

163

Marc Wolfram

**Nutzung von Geoinformation
in der Stadtplanung:
Stand und Perspektiven**

Ergebnisse einer Online-Befragung
unter deutschen Groß- und
Mittelstädten

Dresden
November 2010

Inhalt

Inhalt.....	5
1 Einführung.....	7
1.1 Forschungsstand.....	8
1.2 IÖR-Forschungsvorhaben und Kernergebnisse.....	9
1.3 Aufbau und Inhalt dieses Bandes	11
1.4 Rücklauf	11
1.5 Begriffsklärung	14
2 Aktueller Status der GIS-Nutzung	15
2.1 Wie ist die Datenspeicherung organisiert?.....	15
2.2 Wie erfolgt die Erfassung von Metadaten?	15
2.3 Anzahl der GIS-Arbeitsplätze in der gesamten Verwaltung?	16
2.4 Welche Geodaten können durch bestimmte Nutzergruppen über Web-Dienste abgerufen werden?	17
2.5 Welche Funktionalität besitzen GIS in Ihrer Organisationseinheit?	20
2.6 Aktualisierung maßgeblicher Fachdaten.....	23
2.7 Welche GIS-Software wird verwendet?	23
2.8 Welche Akteure erhalten gegenwärtig Geodaten zur weiteren GIS-Bearbeitung aus Ihrer Organisationseinheit? Welche können hierzu auch online auf Ihre Geodaten zugreifen?	25
2.9 Welche Bedeutung hat die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit für folgende Aufgaben und Verfahren – bisher und zukünftig?.....	26
2.10 Welche Bedeutung hat die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit für folgende Tätigkeiten?.....	27
2.11 Welche Geofachdaten benötigen Sie grundsätzlich für die Aufgabenerfüllung in Ihrer Organisationseinheit?	29
2.12 Welche Einschränkungen bestehen hauptsächlich für Ihre Organisationseinheit hinsichtlich der Verfügbarkeit der genannten Geofachdaten?.....	30
2.13 Welcher Raumbezug wäre bei den genannten Geofachdaten für Ihre Aufgaben am besten geeignet?	31
2.14 Wenn der Raumbezug durch ein quadratisches Raster gegeben sein soll: Mit welcher Rasterweite?.....	32
2.15 Welche Kennzahlen benötigen Sie baublockbezogen d. h. kleinräumlich für Ihre Aufgaben? Sind diese Kennzahlen in Ihrer Organisationseinheit gegenwärtig verfügbar?.....	33
3 Einschätzung von Rahmenbedingungen	35
3.1 Wie schätzen Sie die bisherige Wirkung folgender verwaltungsinterner Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ein?.....	35
3.2 Wie schätzen Sie die bisherige Wirkung folgender äußerer Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ein?.....	36
3.3 Wie hat sich die Verfügbarkeit folgender Ressourcen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ausgewirkt?	39

4	Planung und Organisation von GIS-Nutzungen	41
4.1	Besteht in Ihrer Verwaltung ein formales Entwicklungskonzept (Masterplan, Leitbild) für die Nutzung von GIS?	41
4.2	Bei wem lag die Initiative zur Erarbeitung des GIS-Entwicklungskonzeptes?	42
4.3	Wie wurde das GIS-Entwicklungskonzept angenommen?	43
4.4	Wie wurde/wird das GIS-Entwicklungskonzept umgesetzt?	43
4.6	Wer ist für die konzeptionelle und technische Umsetzung von GIS-Anwendungen in Ihrer Verwaltung insgesamt verantwortlich?	46
4.7	Welche Formen der lokalen Kooperation – auch über Ihre Verwaltung hinaus – haben die Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen begleitet?	46
4.8	Wie wichtig sind private Unternehmen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit?	48
5	Zielsetzungen für die Nutzung von GIS	51
5.1	Wie wichtig sind folgende mögliche Zielgruppen Ihrer Organisationseinheit für die Entwicklung von GIS-Nutzungen?	51
5.2	Wie wichtig sind folgende inhaltliche Zielsetzungen für die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit?	52
	Quellenverzeichnis	54
	Abbildungsverzeichnis	56
	Annex	58
	Verteilungsschlüssel: Fragen/Adressaten	58
	Bearbeitung	59

1 Einführung

Mit der Entwicklung der Geoinformatik (GI) verknüpfen sich viele positive Erwartungen im Hinblick auf die aktuellen Herausforderungen für die Stadtentwicklung. Wechselwirkungen und Rückkoppelungen in komplexen urbanen Systemen erfordern zunehmend eine zielgenaue Unterstützung durch Geoinformationstechnologien mit unterschiedlicher Funktionalität, z. B. als Geodatenquelle und -pool, räumliches Analysewerkzeug und Darstellungsmedium oder Explorations- und Interaktionsplattform zwischen den Akteuren. Folgende Makrotrends und stadtentwicklungspolitische Handlungsfelder sind hierbei von besonderem Gewicht:

- Klimawandel, Ressourcenknappheit und Energiewende;
- Verlust an Umweltqualität und Biodiversität, zunehmende Gesundheitsgefährdung;
- Sozio-demografischer Wandel und soziale Integration;
- Globaler / kommunaler Standortwettbewerb, räumliche Verflechtung, Regionalisierung;
- Mobilität und Erreichbarkeit;
- Kommunale Finanzen.

Politische und planerische Antworten sind daher auf strategisches und effizientes Handeln, integrierte Konzepte (politikfeld-, ebenen-, sektor- und grenzübergreifend) sowie neue Steuerungsformen angewiesen (Interaktions- und Governance-Designs). Die Diskussion zur Rolle und Leistungsfähigkeit von Informationstechnologien in diesem Kontext ist dabei keineswegs neu (vgl. Wegener 1978; Mook & Grauthoff 1999). Verändert haben sich jedoch nahezu alle hierfür maßgeblichen Faktoren: Die gesellschaftliche Durchdringung mit Informations- und Kommunikationstechnologien, Planungsansätze und Formen politischer Steuerung, aber auch die technischen Möglichkeiten selbst. Insofern wächst auch die Aufmerksamkeit, die den Potenzialen einer Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung zuteil wird (Laurini 2001; Storch 2003; Scholles 2003; Diappi 2004; Mook 2009; Geertman & Stillwell 2009; Berchthold & Krass 2010).

In der Tat könnte eine am Konzept der Nachhaltigkeit orientierte Stadtplanung (Curwell 2007; Wheeler & Beatley 2009; UN-Habitat 2009) durchaus von den spezifischen Merkmalen dieser Technologie und deren Kombination profitieren – wenn sie entsprechend ausgenutzt werden. Konkret lassen sich insbesondere folgende positive Effekte für stadtplanerische Entwurfs- und Entscheidungsprozesse erwarten:

- Problemadäquatere **Datengrundlagen** (Vollständigkeit, Aktualität, Auflösung) durch gezielteren Zugriff (Datenmanagement) und Erschließung neuer Quellen (z. B. Objekterkennung, Sensornetze, Tracking, Crowd Sourcing)
- Gezielte handlungsfeld-übergreifende **Datenintegration** für Analysen, Modelle und Simulationen;
- Verbesserte **Darstellungs- und Visualisierungsformen** zur Exploration, Vermittlung und Interpretation;
- Erweiterte Möglichkeiten zur **Information, Kooperation und Beteiligung** von Akteuren und Betroffenen in Verwaltung, Politik und Zivilgesellschaft;
- Erhöhte **Transparenz** durch Raumbezug und Offenlegung von Entscheidungsgrundlagen bzw. -verfahren in Verwaltung und Politik;
- Verbesserte **Effizienz** von Arbeitsabläufen durch Beschleunigung und Abbau von Redundanzen.

Allerdings sind mit den genannten Potenzialen einer Nutzung von Geoinformatik zugleich auch **neue Risiken** verknüpft, die es zu beachten gilt. Grundsätzlich ermöglichen informationstechnische Systeme nicht nur eine größere Verbreitung von Daten, sondern auch deren gezieltere Selektion und Kontrolle. Die Geoinformatik stellt hier keine Ausnahme dar. Dies kann sowohl die planerischen Grundlagen beeinflussen, als auch die Positionen der Akteure, für die Datenzugriff und -interpretation wesentliche Ressourcen darstellen. Zudem werfen GI-Anwendungen auch grundsätzliche Fragen der Repräsentation, Kognition und Zurechenbarkeit auf, die durchaus interessengeleitet beantwortet werden können – bis hin zur Nutzung für zweifelhafte Motive der Suggestion oder Manipulation.

Wie in jedem Prozess sozio-technischer Innovation und Adaption besteht also auch hier ein erheblicher Gestaltungsspielraum der Akteure (Lenk 2004; Smith u. a. 2005). Mit Blick auf die skizzierten Potenziale und Risiken der GI-Nutzung drängt sich daher die Frage auf, welche Präferenzen in den Kommunen zum Tragen kommen und worauf diese ihrerseits beruhen?

1.1 Forschungsstand

Kommunale Nutzungen von Geoinformatik sind bereits seit Mitte der 1990er Jahre ein Forschungsgegenstand in unterschiedlichen Disziplinen geworden. Damit ist allerdings auch ein breites Spektrum an empirischen Erkenntnisinteressen verbunden gewesen. Der Zusammenhang zwischen institutionellem Kontext, Akteuren und GI-Nutzungen wurde dabei bislang nur in wenigen Fällen untersucht. Richtungweisend war hier der Sammelband von Masser u. a. (1996), der für eine Reihe von europäischen Ländern den Entwicklungsstand nachzeichnet und darauf aufbauend den bestehenden Gestaltungsspielraum in Form von alternativen Szenarien der GI-Nutzung veranschaulicht.

Die Arbeiten von Campbell und Masser (1995) und Gilfoyle und Thorpe (2004) für Großbritannien sowie Pornon (1998) für Frankreich, vertiefen insbesondere die Frage des Einflusses von Organisationen auf die Entwicklung von GI-Nutzungen und unterstreichen anhand von Fallstudien die Schlüsselfaktoren Akteure (Motive, Präferenzen, Strategien) und Institutionen (in-/formelle soziale Regelstrukturen, Praktiken, Routinen).

Zur Lage in den deutschen Kommunen bestehen derzeit erhebliche Wissenslücken. Vorliegende empirische Untersuchungen sind entweder vollkommen überholt (Junius & Wegener 1995) oder konzentrieren sich fast ausschließlich auf die realisierten Anwendungen, d. h. auf die Frage des technischen Entwicklungsstandes, ohne jedoch dessen Bedingungen zu beleuchten (Seuss 2000; Jeschkeit 2002; 2003; GiN 2005). Hilfreich ist hier zumindest der Nachweis von prioritären Anwendungsfeldern. Ferner liegt eine Vielzahl an Erhebungen mit spezifischem Forschungsinteresse vor, die für die hier betrachtete Problematik jeweils relevante Rahmenbedingungen reflektieren, z. B. die Rolle von GI als Teil von E-Government (Grabow & Siegfried 2006), den Stand der GI-Nutzung in der Regionalplanung (Iwer 2007), spezifische GI-Bedarfe und Anwendungsfelder im Bereich Ressourcensicherung und Umweltschutz (DDGI 2007) sowie die Marktentwicklung bei GIS-Produkten (Harzer 2009). Daneben kann hinsichtlich Angebot und Nutzung von Geodaten in sehr unterschiedlichen Branchen und Anwendungsbereichen ebenfalls noch auf aktuelle Befragungsergebnisse zurückgegriffen werden (Haghwerdi 2007; GDI-Initiative Sachsen 2009).

Außerdem liegt mittlerweile eine ganze Reihe von Praxisleitfäden zur Implementation von kommunalen Geoinformationssystemen vor. Diese modellhaften Ansätze ermöglichen zwar nur sehr bedingt Rückschlüsse auf die Situation in der kommunalen Praxis, erlauben jedoch eine Einschätzung der normativen Vorstellungen ihrer Verfasser hinsichtlich der kommunalen GI-Entwicklung. Je nach Herkunft und Schwerpunkt liegt hier der Akzent vor allem auf der Verwaltungsmodernisierung, effizientem Datenmanagement oder der Vermarktung von Geodaten (Bayerisches Staatsministerium der Finanzen 2003; Städtetag NRW 2003; 2005; KGSt 2006).

1.2 IÖR-Forschungsvorhaben und Kernergebnisse

Um der Frage nach dem aktuellen Status und der Entwicklungsdynamik von GI-Nutzungen in der Stadtplanung empirisch nachzugehen, hat das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR) 2009 ein eigenes Forschungsvorhaben initiiert. Als erster Schritt wurde in diesem Rahmen eine Online-Befragung unter deutschen Groß- und Mittelstädten durchgeführt, welche Grundlage des vorliegenden IÖR-Texte-Bandes ist. Die Befragung liefert zugleich die Kriterien für die Auswahl von Fallstudien, die zur Validierung der Ergebnisse und vertieften qualitativen Untersuchung geplant sind.

Die Befragung zeichnet ein äußerst differenziertes Bild der kommunalen GI-Nutzung und ermöglicht damit eine Vielzahl von Analysemöglichkeiten. Mit Blick auf die hier verfolgte Fragestellung wurden weiterführende Interpretationen der Daten durch vergleichende Betrachtung und Korrelationsanalysen vorgenommen und bereits an anderer Stelle veröffentlicht (Wolfram 2010a; 2010b). Daraus ergibt sich verkürzt folgende Einschätzung hinsichtlich Entwicklungsstand und -dynamik:

- 1) Die enorm gestiegenen Anforderungen an ein integriertes Handeln in Planung und Politik sowie das vorhandene Wissen der Akteure um Optionen GI-basierter Entscheidungsunterstützung spiegeln sich insbesondere in einer **veränderten Nachfrage nach GI-Nutzungen** wider. Aussagen zum Bedarf an Geofachdaten, deren erforderlichem Raumbezug sowie Einschätzungen speziell der Stadtplaner zur Rolle von GI in ihrem Aufgabenbereich sind hierbei hervorzuheben. Die Städte sind ganz offensichtlich um ein politikfeld-, ebenen- und auch grenzübergreifendes Arbeiten bemüht, welches durch entsprechende Datengrundlagen und Interpretationshilfen unteretzt werden soll.
- 2) Allerdings illustrieren die Ergebnisse ebenfalls, dass die Entwicklung kommunaler GI-Nutzungen sich überwiegend eng an operativen Bedarfen orientiert und damit insbesondere die **Handlungs- und Leistungsfähigkeit der Verwaltung** selbst unterstützt. Weiterführende Nutzungsoptionen, die beispielsweise einen offeneren Zugang zu den kommunalen Geodaten und geeigneten Interpretationshilfen ermöglichen, neue strategische Handlungsfelder erschließen oder die Interaktion mit Politik und Zivilgesellschaft unterstützen, bleiben demgegenüber eine Ausnahme. Diese Tendenz kann sowohl an den übergeordneten Zielsetzungen und den Zielgruppen abgelesen werden, welche die Akteure für die zukünftige Nutzung von GI angeben, als auch an den Einschätzungen zur Nutzungstiefe, d. h. dem Stellenwert von GI für spezifische planerische Tätigkeiten sowie an der Funktionalität der bisher implementierten GI-Anwendungen.
- 3) Schließlich wird unterstrichen, dass die Entwicklung von GI-Nutzungen durch eine Vielzahl einzelner Faktoren beeinflusst wird: Stadtgröße, Bestandssysteme (Hardware, Software, Daten), Entwicklung von E-Government, Ressourcenverfügbarkeit, Organisationsstruktur, Nachfrage der Nutzer sowie Orientierung durch Politik und Verwaltung wurden deshalb in der Befragung mit erfasst. Insbesondere die **Strategie der GI-Nutzungsentwicklung**, also die Herangehensweise der Akteure an diese Aufgabe, stellt jedoch einen Schlüsselfaktor dar, insofern sie mit der Ausprägung der bereits genannten Faktoren eng verknüpft ist. Maßgeblicher Indikator für den gewählten Entwicklungsansatz wiederum ist die Erarbeitung und Implementation eines formalen GI-Konzeptes. Solche Konzepte tragen entscheidend dazu bei, Zielorientierung, Beteiligung von Akteuren und Verbindlichkeit im Entwicklungsprozess zu verankern.

Damit liegt der Schluss nahe, dass sich die Adaption von GI in der Stadtplanung derzeit immer noch in einem frühen Stadium befindet. Vergleichbar der stufenweisen Entwicklung beim Auf- und Ausbau von E-Government (Grabow & Siegfried 2006, 10) deutet vieles darauf hin, dass die Nutzung von GI bislang noch stark geprägt ist von den etablierten analogen Praktiken und Verfahren. Eine „zweite Generation“ zeichnet sich teilweise bereits ab (Schwerpunkt: Kommunikation, Transaktion), doch ist man von einer „dritten Generation“

10 *Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven*

(Schwerpunkt: Integration, Prozessoptimierung, Partizipation) noch weit entfernt. Dennoch unterstreichen abweichende Nutzungen im Einzelfall, dass das identifizierte Potenzial durchaus erschlossen werden kann.

Wesentlich erscheint ferner, dass die Nutzung von GI erhebliche räumliche Disparitäten aufweist. Die Stadtgröße ist dabei nur sehr bedingt von Belang. Vielmehr scheinen die vielerorts durchgeführten strategischen Prozesse zur Erarbeitung von GI-Konzepten ein maßgeblicher Faktor zu sein. Innerhalb dieser Prozesse wiederum sind vor allem die Rolle der Nutzer sowie von Wissensressourcen als treibende Kräfte hervorzuheben. Ebenso bestehen offenbar entscheidende Zusammenhänge mit der Orientierung der GI-Entwicklung durch Verwaltungsspitze und Politik, deren Einfluss an mehreren Stellen nachgewiesen werden konnte (interne Rahmenbedingungen, Organisation, Zielsetzungen). Insofern findet sich die eingangs formulierte These von der lokal-spezifischen Ausgestaltung der GI-Entwicklung durch die Akteure klar bestätigt. Das identifizierte Spektrum der Nutzungen illustriert dabei den bestehenden Handlungsspielraum.

Zukünftig kann daher erwartet werden, dass die Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung weiter an Gewicht gewinnt und sich dabei in zunehmendem Maße zu einem Standortfaktor entwickeln wird. Mithilfe von GI gestalten Städte ihre Handlungsfähigkeit in immer mehr Politikfeldern, verändern ihre Sicht- und Lesbarkeit und beeinflussen die lokale Lebensqualität. Je nach Schwerpunktsetzung und regionalen Voraussetzungen können damit bestehende Disparitäten verstärkt oder auch neue artikuliert werden. Insofern besteht ein hoher Bedarf an (ebenen- und länderübergreifenden) Ziel- und Steuerungskonzepten, die die kommunale GI-Nutzung stärker als bisher mit einer nachhaltigen Stadtentwicklung verknüpfen können. Entsprechende Ansätze sind derzeit jedoch noch nicht in Sicht.

1.3 Aufbau und Inhalt dieses Bandes

Gegenstand des vorliegenden IÖR-Texte-Bandes sind die Ergebnisse einer Online-Befragung unter deutschen Groß- und Mittelstädten. Dabei wurden neben der aktuellen GI-Nutzung insbesondere auch Einschätzungen zu Zielen, Organisation und Rahmenbedingungen der kommunalen GI-Entwicklung erfasst.

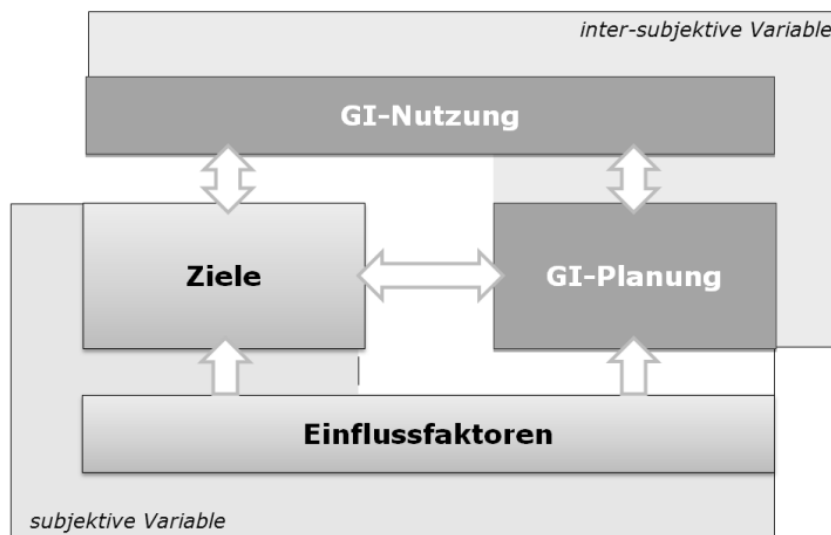


Abbildung 1: Konzept der Befragung – Frageblöcke und Kernvariable

Die Befragung liefert damit einen umfassenden Einblick in die kommunale Praxis der Geoinformatik-Nutzung in Deutschland. Entsprechend der Gliederung des Fragebogens sind die Ergebnisse in vier Kapiteln zusammengestellt:

- Kapitel 2 beschreibt den aktuellen **Status der GI-Nutzung**;
- Kapitel 3 gibt Einschätzungen zu **internen und externen Rahmenbedingungen** wieder;
- Kapitel 4 beschreibt die **Organisation und Planung** für die Entwicklung von GI-Nutzungen in den Kommunen und
- Kapitel 5 beleuchtet die hierfür angegebenen **Ziele und Zielgruppen**.

1.4 Rücklauf

Zielgruppe der Befragung waren Städte mit über 50.000 Einwohnern (2009: 187), wobei jeweils 10 Querschnitts- bzw. Fachbereiche angesprochen waren: Geoinformationsmanagement (GIM – falls vorhanden), Vermessung/Kataster (KAT), Organisation (ORG), Umwelt (UMW), Landschaft (LSP), Verkehr (VER), Wirtschaft (WIR), Soziales (SOZ) und Gesundheit (GES). Insgesamt haben sich 90 Städte bzw. 153 Organisationseinheiten an der Online-Befragung beteiligt, d. h. in etwa einem Drittel der Fälle wurde der Fragebogen, wie angestrebt, von zwei oder mehr Organisationseinheiten beantwortet. Die Querschnittsbereiche Geoinformationsmanagement und Vermessung/Kataster konnten dabei nahezu vollständig erfasst werden (n=85).

12 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

Die Antworten der Fachplanungsbereiche sowie aus dem Bereich Organisation konnten aufgrund des geringen Rücklaufs jedoch nur eingeschränkt statistisch ausgewertet werden (insgesamt n=60 – davon die größte Anzahl aus dem Bereich Stadtplanung mit n=22). Die angestrebte parallele Bearbeitung des Fragebogens durch mehrere Organisationseinheiten innerhalb einer Stadtverwaltung ist dabei auf Grund von folgenden praktischen Einschränkungen leider nur bedingt erfolgt:

- Ein entsprechender Verteiler existiert nicht. Gezielt konnte lediglich der Bereich Geoinformation angesprochen werden (Verteiler des Deutschen Städtetages). Ansonsten erfolgte eine Weiterleitung über den Verteiler der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt), welcher das jeweilige Hauptamt bzw. Organisationsamt adressiert.
- Die parallele Bearbeitung wurde von vielen Verwaltungen offenbar auch ob des damit verbundenen Mehraufwandes abgelehnt. Die Bearbeitung ist daher zumeist einem, aus Sicht der Kommune geeigneten, Ansprechpartner zugewiesen worden – was häufig wieder auf den Bereich Geoinformation zurückführte.

Dennoch ermöglichen die Ergebnisse einen guten Einblick, insbesondere in den Bereich Stadtplanung, und liefern zugleich erste Hinweise für eine Einschätzung der übrigen Fachplanungen.

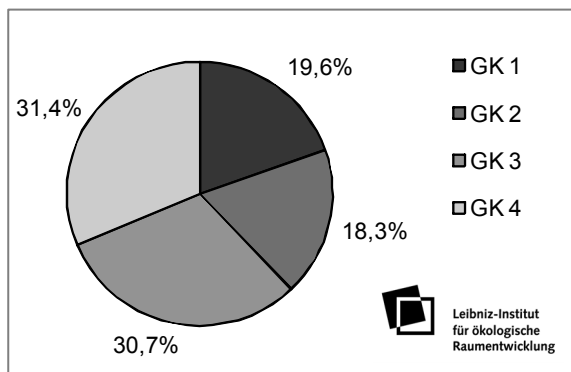


Abbildung 2 (links): Antworten je Größenklasse (n=153)

GK1: über 500.000 Ew.
GK2: 200 - 500.000 Ew.
GK3: 100 - 200.000 Ew.
GK4: 50 - 100.000 Ew.

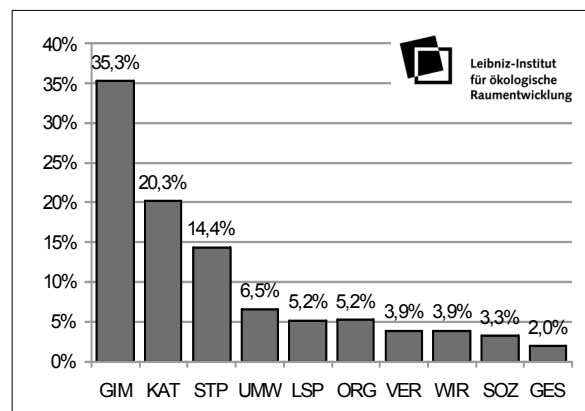
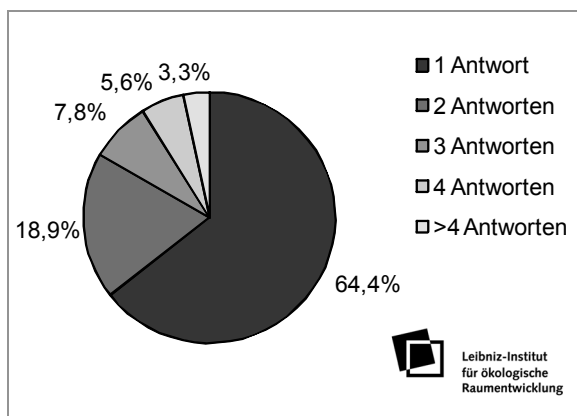


Abbildung 3 (links und rechts): Antworten je Stadt und Anteil der befragten Organisationseinheiten (n=90, Gesamtzahl der Städte)

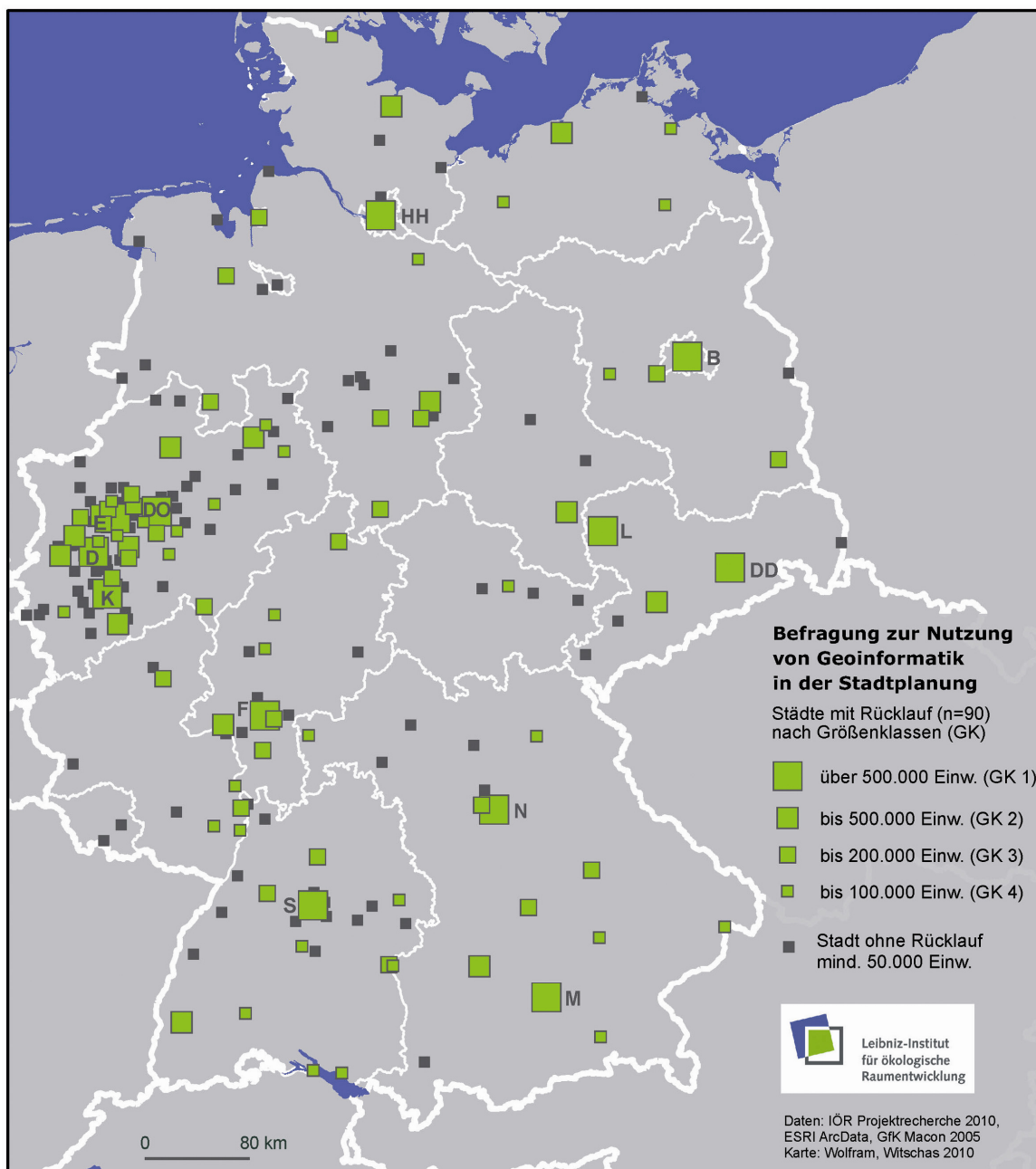


Abbildung 4: Räumliche Verteilung des Rücklaufs nach Größenklassen (n=90)

1.5 Begriffsklärung

Die folgenden Definitionen dienen der Klärung der in der Befragung verwendeten Schlüsselbegriffe. Sie waren Bestandteil der Einleitung des Fragebogens:

Geoinformationssystem (GIS): Informationstechnisches System zur Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von Geodaten.

Geodaten: Daten mit räumlichem Bezug:

Geobasisdaten: Grundlegende Geodaten mit direktem Raumbezug (z. B. Topographie einschl. Hydrographie, Festpunkte der Grundlagenvermessung, Ortholuftbilder, Relief und Infrastruktur, Liegenschaftskataster, Verwaltungsgrenzen einschl. Ortsbezeichnungen).

Geofachdaten: Thematische Fachdaten mit direktem oder indirektem Raumbezug (z. B. Gebietstypen, demografische Daten, Umweltdaten).

Metadaten: Daten, die Geodaten strukturiert beschreiben - z. B. hinsichtlich ihrer Aktualität, ihrer Qualität, ihrer Entstehung, aber auch hinsichtlich ihres Produzenten und dessen Kontaktdaten. Sie dienen insbesondere dem Auffinden, der Verwendung und der Verwaltung von Geodaten.

3D-Daten: Daten, die eine dreidimensionale Geometrie beschreiben (Länge, Breite und Höhe), z. B. Gelände oder Baukörper in einem virtuellen Stadtmodell.

Stadtplanung: Umfasst hier neben den Kernbereichen räumlicher Planung (Stadtentwicklung, Bauleitplanung) auch ausgewählte Fachplanungen, die die Qualität der Stadtentwicklung maßgeblich beeinflussen. Dies sind insbesondere die Bereiche Landschaftsplanung, Umweltschutz/-prüfung, Verkehrsplanung, Wirtschaftsförderung sowie Sozial- und Gesundheitsplanung.

Hinweis: Der Begriff **Geoinformatik** umfasst neben den Komponenten eines bestimmten Geoinformationssystems (Daten, Hardware, Software) auch die Vernetzung vielfältiger solcher Systeme (*system of systems*), und bildet damit wichtige Aspekte wie z. B. Interoperabilität oder die Architektur von Geodateninfrastrukturen mit ab. Er wird jedoch in der Praxis kaum verwendet. Demgegenüber kann die Bezeichnung **Geoinformationssystem** und insbesondere die Abkürzung **GIS** mittlerweile weit über die Fachbereichsgrenzen hinweg als bekannt vorausgesetzt werden. Ungeachtet der begrifflichen Unschärfe wurde daher im Fragebogen vereinfachend nach der „Nutzung von GIS“ gefragt, ggf. ergänzt durch die genaue Angabe der darüber hinaus gehenden Aspekte.

2 Aktueller Status der GIS-Nutzung

2.1 Wie ist die Datenspeicherung organisiert?

Rund die Hälfte der Städte betreibt eine zentrale Speicherung (40 % vollständig, weitere 13 % vorwiegend). Dieser Anteil variiert jedoch stark je nach Größe der Kommune – er ist besonders hoch in kleinen (GK4: 75 % vollständig) und besonders niedrig in großen Städten (GK1: 25 %). Ein Drittel der Städte betreibt eine Mischform aus zentraler und dezentraler Datenhaltung. Eine vollständig dezentrale Datenhaltung findet sich nur in Einzelfällen. Der Rückgriff auf Externe findet v. a. in mittelgroßen Kommunen statt (ca. 10 % in GK3, GK2). Dies könnte ein möglicher Hinweis auf Ressourcenmangel (Kapazität, Kosten) bei gleichem Problemdruck sein.

Die dezentrale Datenhaltung bietet Vorteile bei der Pflege und Aktualisierung des Bestandes, wenn sie mit einem entsprechenden Architekturkonzept verknüpft ist, d. h. bei gleichen Zugriffsmöglichkeiten für alle Nutzer. Die zentrale Datenhaltung wiederum bietet sich vor allem für solche Datensätze an, deren Nutzerkreis besonders groß ist (z. B. bei Geobasisdaten). Eine entsprechende Kombinationslösung wäre daher empfehlenswert und wird auch bereits vielerorts praktiziert.

Bedenkenswert erscheint vor diesem Hintergrund der hohe Anteil von Städten mit rein zentraler Datenhaltung, weil diese schon mittelfristig nicht mehr effizient sein kann (Zunahme an Daten und Pflegeaufwand). Der vergleichsweise häufigere Rückgriff auf dezentralisierte Lösungen in den großen Städten könnte jedoch als ein Hinweis auf einen Trend in diese Richtung verstanden werden.

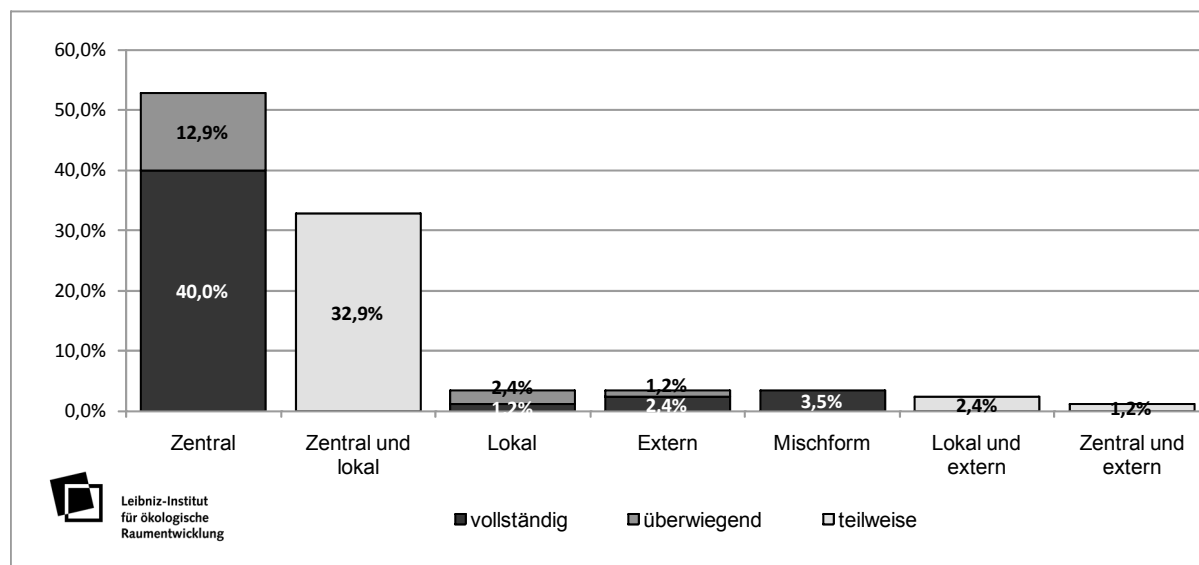


Abbildung 5: Organisation der Datenspeicherung in der Verwaltung (n=85, GIM u. KAT)

2.2 Wie erfolgt die Erfassung von Metadaten?

Ein hoher Anteil an Kommunen betreibt keine (26 %) oder keine ausreichende Erfassung von Metadaten (22 %). Auch wenn eine datenbankgestützte Metadatenerfassung erfolgt, ist diese häufig noch nicht (12 %) oder nur teilweise standardisiert (28 %). Einerseits ist eine Vorreiterrolle der großen Kommunen bei der standardisierten Metadatenerfassung erkennbar, andererseits bleibt selbst hier noch die Hälfte ohne ausreichende Erfassung. Strukturierte und standardisierte Metadaten stellen eine Grundvoraussetzung für die praktische Nutzung von Geodaten dar. Das schlechte Bild bei der Metadatenerfassung weist

einerseits auf den großen Nachholbedarf der Städte hin (v. a. für Bestandsdaten), eventuell aber auch auf ein mangelndes Verständnis für die Bedeutung dieser Aufgabe und entsprechend fehlgeleitete Ressourcenallokationen.

Betrachtet man Städte mit und ohne kommunalem GI-Konzept getrennt voneinander, so ist ein deutlicher Unterschied erkennbar: Der Anteil ohne jede Metadatenerfassung sinkt auf 13 % (mit GI-Konzept) bzw. nimmt auf 44 % zu. Dem steht eine Zunahme der vollständig standardisierten Erfassung auf 21 %, bzw. ein Rückgang auf 4 % gegenüber. GI-Konzepte leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur standardisierten Metadatenerfassung.

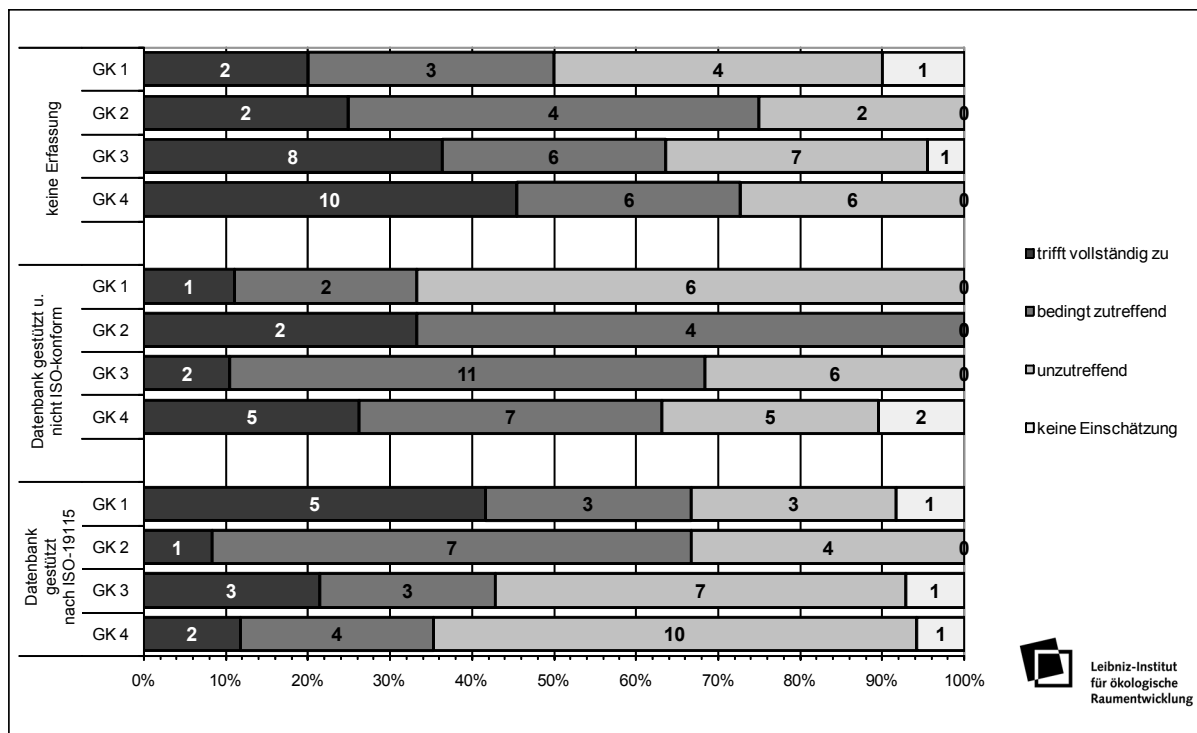


Abbildung 6: Erfassung von Metadaten in der Verwaltung (n=85, GIM & KAT)

2.3 Anzahl der GIS-Arbeitsplätze in der gesamten Verwaltung?

Die Ausstattung mit GIS-Arbeitsplätzen kann als ein grobes quantitatives Maß für den Umfang der GI-Nutzung herangezogen werden. Sie zeigt eine Häufung an den Rändern: 42 % der Städte verfügen über weniger als 25 Arbeitsplätze, 22 % jedoch über mehr als 100. Große Städte weisen zwar am häufigsten hohe GIS-Arbeitsplatzzahlen auf, doch finden sich solche Fälle ebenso in der GK3 und GK4. Umgekehrt sind auch unter den 15 größten Städten drei mit lediglich 0-25 GIS-Arbeitsplätzen. Der Umfang der GI-Nutzung ist damit keineswegs durch die Größe der Stadt vorbestimmt.

Open Source (OS) ist bislang lediglich in den größeren Kommunen ein Thema – und offenbar besonders dort, wo die GIS-Ausstattung insgesamt eher begrenzt oder aber überdurchschnittlich ist.

Die Ausstattung mit GIS-Arbeitsplätzen weist insgesamt auf den noch bestehenden Entwicklungsabstand zwischen „Early Adopters“ und der breiten Mehrheit hin. Die Größe einer Kommune beeinflusst dabei nur bedingt deren Ausstattung mit GIS-Arbeitsplätzen – vielmehr scheinen andere Faktoren hier ausschlaggebend zu sein.

Dies gilt jedoch nicht für den Einstieg in OS-Anwendungen, die vornehmlich in den großen Städten anzutreffen sind. Hierfür könnten in manchen Fällen Kosten eine wesentliche Triebkraft darstellen (geringe Anzahl von GIS-Arbeitsplätzen) oder andererseits die Innovationsfähigkeit einer Kommune im IKT-Bereich insgesamt (hohe Anzahl).

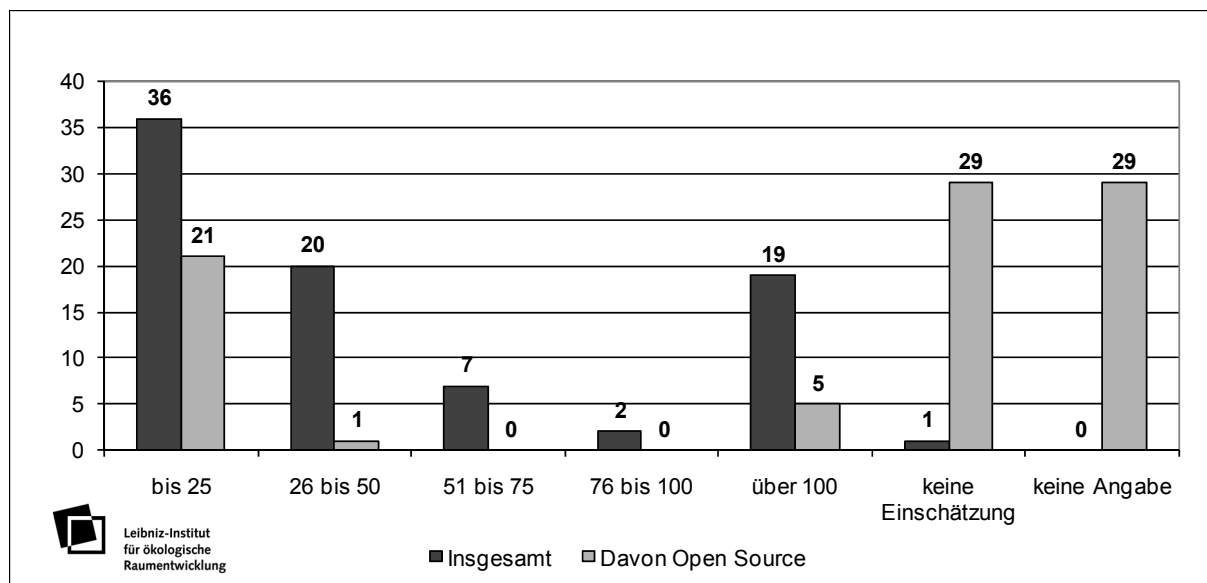


Abbildung 7: Anzahl der GIS-Arbeitsplätze in der gesamten Verwaltung (n=85, GIM & KAT)

2.4 Welche Geodaten können durch bestimmte Nutzergruppen über Web-Dienste abgerufen werden?

Der Zugriff auf Geobasisdaten über Web-Dienste im *Intranet* ist ein weit verbreiteter Standard (82 %); Dies gilt in geringerer Ausprägung (74 %-56 %) auch noch für Fachdaten aus den Bereichen Stadtplanung, Umwelt, Landschaftspflege und Adressdaten. Deutlich seltener (43 %-11 %) besteht ein solcher Zugriff dann schon für weitere Fachdaten aus den Bereichen Verkehr, Tourismus, Bevölkerung, Soziales, Wirtschaft und Gesundheit sowie zu Verwaltungsverfahren und Planungen übergeordneter Behörden.

Der Zugriff über *Extranet* weist zwar insgesamt eine ähnliche Häufigkeitsverteilung auf, ist dabei aber schon für Geobasisdaten nur noch in 31 % der Städte möglich, d. h. weniger als die Hälfte bietet hierfür die dort im Intranet bestehenden Möglichkeiten. Bei den meisten Fachdaten gilt dies lediglich in Einzelfällen.

Beim Zugriff über *Internet* fällt dieser Anteil in der Regel noch etwas weiter ab – 28 % der Städte ermöglichen dies für ihre Geobasisdaten. Eine Ausnahme bilden hier die Bereiche Tourismus (24 %) und Wirtschaft (8 %), die häufiger über Web-Dienste im Internet erhältlich sind als über Extranet.

Dabei fällt auf, dass insgesamt die kleineren Kommunen erheblich häufiger Zugriff auf ihre Daten über Web-Dienste gewähren, dies aber vorwiegend im Intranet ermöglichen. Umgekehrt ist bei der Internet-Nutzung der Anteil der großen Städte deutlich höher, insbesondere bei den Umweltdaten. Dies spiegelt offenbar das Ausmaß der Umweltprobleme in den größeren Städten und den damit verbundenen höheren politischen bzw. regulativen Druck wider.

Web-Dienste (WMS, WFS) stellen eine zeitgemäße und zukunftssträchtige Form des Zugriffs auf Geodaten und für deren Visualisierung dar (Web-GIS). Ihre zunehmende Verbreitung ist offensichtlich, doch findet die Nutzung noch vorwiegend im nicht-öffentlichen Bereich statt. Bei genauer Nachfrage zeigt sich außerdem, dass es sich bei den meisten Diensten um WMS handelt, die lediglich eine Visualisierung ermöglichen, aber keine weitere Bearbeitung der Daten (vgl. Frage 3.3).

Geobasisdaten sowie Fachdaten aus den Bereichen Stadtentwicklung, Umwelt und Landschaft gehen hier voran – forciert durch entsprechende Rahmenbedingungen (GeoZG, Umweltrecht, etc.). Für die übrigen Fachdaten besteht noch ein erheblicher Rückstand

18 *Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung:
Stand und Perspektiven*

hinsichtlich einer öffentlichen Nutzung (unter Berücksichtigung des Datenschutzes), wobei die Bereiche Tourismus und Wirtschaft zeigen, dass es bei entsprechender lokaler Motivation auch anders geht.

Städte mit einem kommunalen GI-Konzept stellen Ihre Geodaten wesentlich häufiger über Web-Dienste zur Verfügung als andere. Dieser Unterschied ist bereits bei der Intranet-Nutzung erkennbar, aber besonders deutlich bei der öffentlichen Nutzung via Internet. GI-Konzepte fördern daher offenbar die Verfügbarkeit kommunaler Geodaten sowohl intern als auch extern.

In Städten mit einer starken Führung aus Politik und Verwaltung zeigt sich interessanterweise, dass der Geodaten-Zugriff über Web-Dienste sich nicht wesentlich von anderen Städten unterscheidet, z. T. sogar eher begrenzter ist. Dies entspricht der Einschätzung, dass hier v. a. eine Stärkung der internen Kompetenz gesucht wird.

Städte mit einer eher problematischen Verfügbarkeit von Ressourcen weisen eine erheblich schlechtere web-basierte Verfügbarkeit von Geodaten auf: Während bei den Intranetdiensten für wesentliche Daten (Geobasis, Umwelt, Stadtplanung, Landschaft, Adressen) noch ein vergleichbarer Zugriff besteht, fällt dieser vor allem extern (Extra- und Internet) und für die übrigen erfassten Fachdaten weit geringer aus, als in Städten mit unproblematischer Ressourcenverfügbarkeit. Web-basierter Geodatenzugriff ist insofern ganz maßgeblich durch verfügbare Ressourcen beeinflusst (vgl. auch Frage 5 bzgl. der Bedeutung von Wissensressourcen).

Tabelle 1: Bereitstellung ausgewählter Daten über Web-Dienste nach Größenklassen (n = 85 GIM & KAT)

Größenklasse	Intranet				Internet			
	GK1	GK2	GK3	GK4	GK1	GK2	GK3	GK4
Geobasisdaten	42 %	45 %	61 %	60 %	17 %	22 %	16 %	18 %
Stadtplanungsdaten	40 %	45 %	60 %	64 %	10 %	22 %	18 %	15 %
Umweltdaten	50 %	50 %	60 %	70 %	25 %	25 %	14 %	11 %

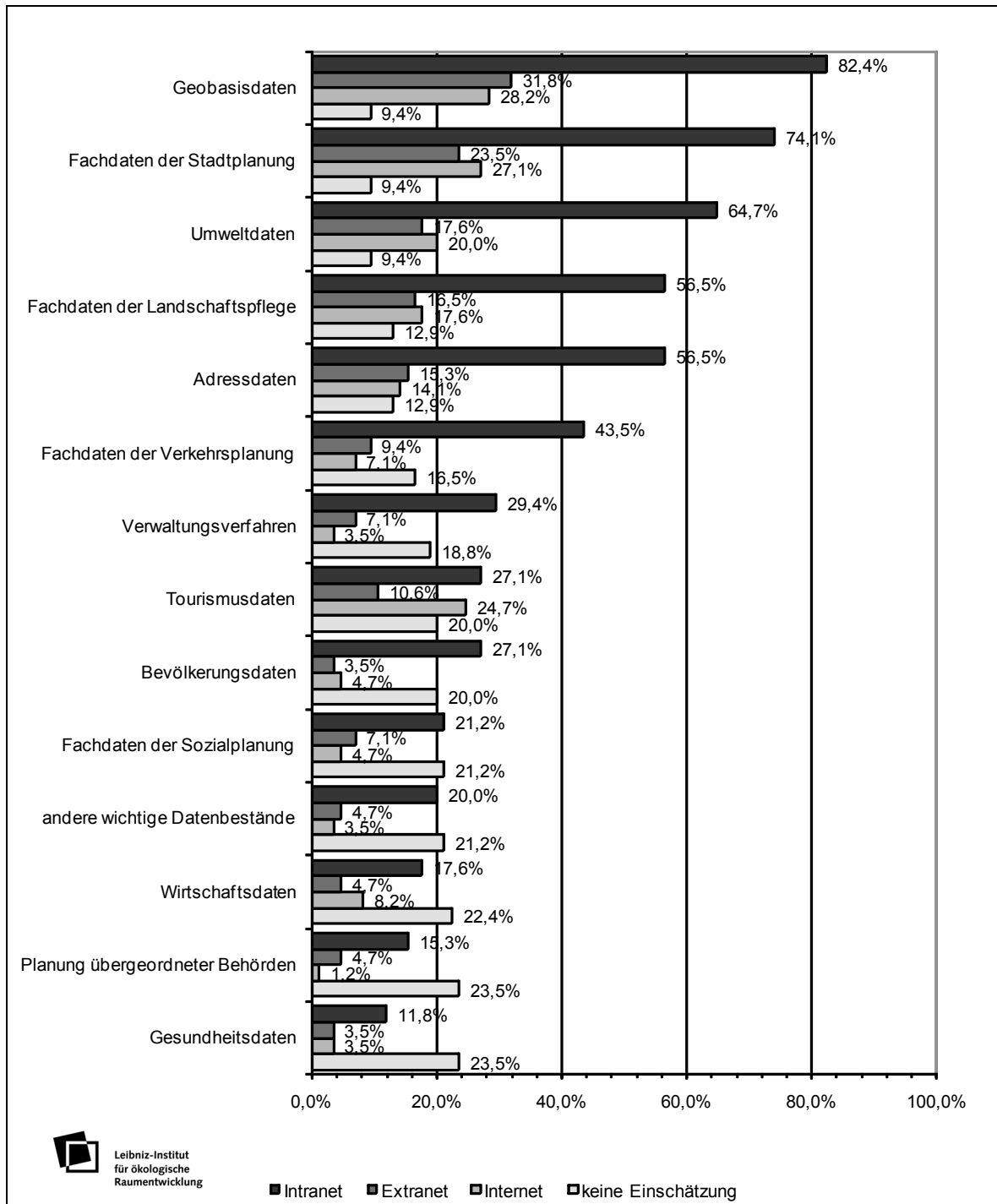


Abbildung 8: Abrufbarkeit von Geodaten über Web-Dienste durch ausgewählte Nutzergruppen (n=85, GIM & KAT, Mehrfachantworten möglich)

2.5 Welche Funktionalität besitzen GIS in Ihrer Organisationseinheit?

Schwerpunkte der GI-Nutzung im *Intranet* sind über alle befragten Organisationseinheiten hinweg (vollständig zutreffend) Auskunftssysteme (81 %), das kartenbasierte Auffinden von Datensätzen (49 %) und Bestandsanalysen (48 %). Weniger Verbreitung finden dabei Nutzungen zur laufenden Raumbewachung, Simulation und 3D-Modelle (10 - 13 %).

Bei der öffentlichen Nutzung im *Internet* zeichnen sich zwar grundsätzlich die gleichen Schwerpunkte ab, jedoch kommt es viel seltener zur Umsetzung. Auskunftssysteme werden hier nur noch von 25 % der Städte angegeben, Index- (13 %) und Analysefunktionen (10 %) folgen mit großem Abstand. 3D-Modelle sind im Internet nur noch in 6 % der Fälle vertreten, und Monitoring und Simulation lediglich vereinzelte Ausnahmen.

Untersucht man dabei den Anteil der Fachplanungen getrennt vom Bereich Geoinformation, so wird deutlich, dass letzterer bei allen Funktionen einen erheblichen Entwicklungsvorsprung aufweist (z. B. Auskunftssysteme im Intranet: 92 % zu 64 %). 3D-Modelle und Simulation finden sich fast ausschließlich hier. Lediglich das Monitoring ist auch in den Fachplanungen stärker vertreten auf Grund entsprechender regulativer Verpflichtungen.

Bei Betrachtung der GK zeigen sich bereits im *Intranet* leichte Unterschiede: Vor allem die fortgeschrittenen Funktionen Monitoring, 3D-Modelle und Simulation kommen hier häufiger in den größeren Kommunen zum Einsatz. Demgegenüber wird das reine Auskunftssystem „GIS“ in der GK1 sogar weniger oft angegeben (64 %), als in den übrigen Größenklassen (82 - 88 %). Deutlicher wird dieser Unterschied dann beim Blick auf das *Internet*: Alle Funktionen kommen hier mit abnehmender Gemeindegröße weniger zur Anwendung. Dies zeigt sich bereits bei der Standardfunktion Auskunftssystem (GK1: 43 % > GK4: 14 %). Bei Monitoring, 3D-Modellen und Simulation sind schließlich fast nur noch Städte der GK1 aktiv.

Damit wird unterstrichen, dass der offene Umgang mit Geoinformatik-Anwendungen – wie bereits bei den Geodaten gesehen – insgesamt nicht breit entwickelt ist, d. h. die Verfügbarkeit von Funktionalitäten über das Internet ist gegenüber dem Intranet sehr stark eingeschränkt. Dies gilt umso mehr, wenn diese erweiterte oder neue Interpretationsmöglichkeiten für Geodaten anbieten (Monitoring, Simulation, 3D-Modelle) und damit natürlich auch planerische/politische Auseinandersetzungen erheblich beeinflussen können. Dennoch gibt es bereits Beispiele für eine transparente Nutzung von Geoinformatik in Städten aller Größenklassen, vermehrt jedoch in größeren Städten.

Vergleicht man Städte mit starker und schwacher Führung bzw. Organisation so zeigt sich, dass erstere bei den Grundlagenfunktionen (Auskunftssystem, Index) einen deutlichen Vorsprung bei der Umsetzung sowohl im Intra- als auch im Internet aufweisen. Bei den interpretationsstützenden Funktionen (Analyse, Monitoring, Simulation, 3D Modell) hingegen liegen die „schwachen“ Städte sogar leicht vorn, vor allem bei der Internetnutzung. Eine starke Führung/Organisation zielt also eher auf „solide Grundlagen“, nicht aber auf neue Nutzungspotenziale.

Unterschiede in der Nutzung zeigen sich zwischen Städten mit verschiedener Wahrnehmung förderlicher Rahmenbedingungen. Werden diese erkannt, so besteht bei allen Funktionen ein klarer Vorsprung bei der Implementation, insbesondere bei Internet-Nutzungen.

Noch deutlicher fällt dieser Unterschied jedoch zwischen Städten mit und ohne GIS-Konzept aus: Hier bewirkt die Formalisierung ganz offensichtlich eine breitere Umsetzung – ganz besonders bei den Internet-Nutzungen.

Hinsichtlich der Rolle von Ressourcen wird deutlich, dass eine eher unproblematische Einschätzung der Verfügbarkeit (Finanzen, Technik, Wissen, Personal) auch auf eine höhere Ausstattung mit GI-Funktionen verweist. Dies trifft auf die Grundlagenfunktionen noch stärker zu, als auf die „fortgeschrittenen“ (Analyse, Monitoring, Simulation, 3D-Modell). Bei getrennter Untersuchung der genannten Ressourcentypen zeigt sich, dass insbesondere mangelnde Wissensressourcen einen starken Einfluss auf die Entwicklung dieser Funktionalitäten haben. Der Ausbau von Wissensressourcen könnte daher einen wichtigen Ansatzpunkt für gezieltere Unterstützung bzw. Allokation darstellen.

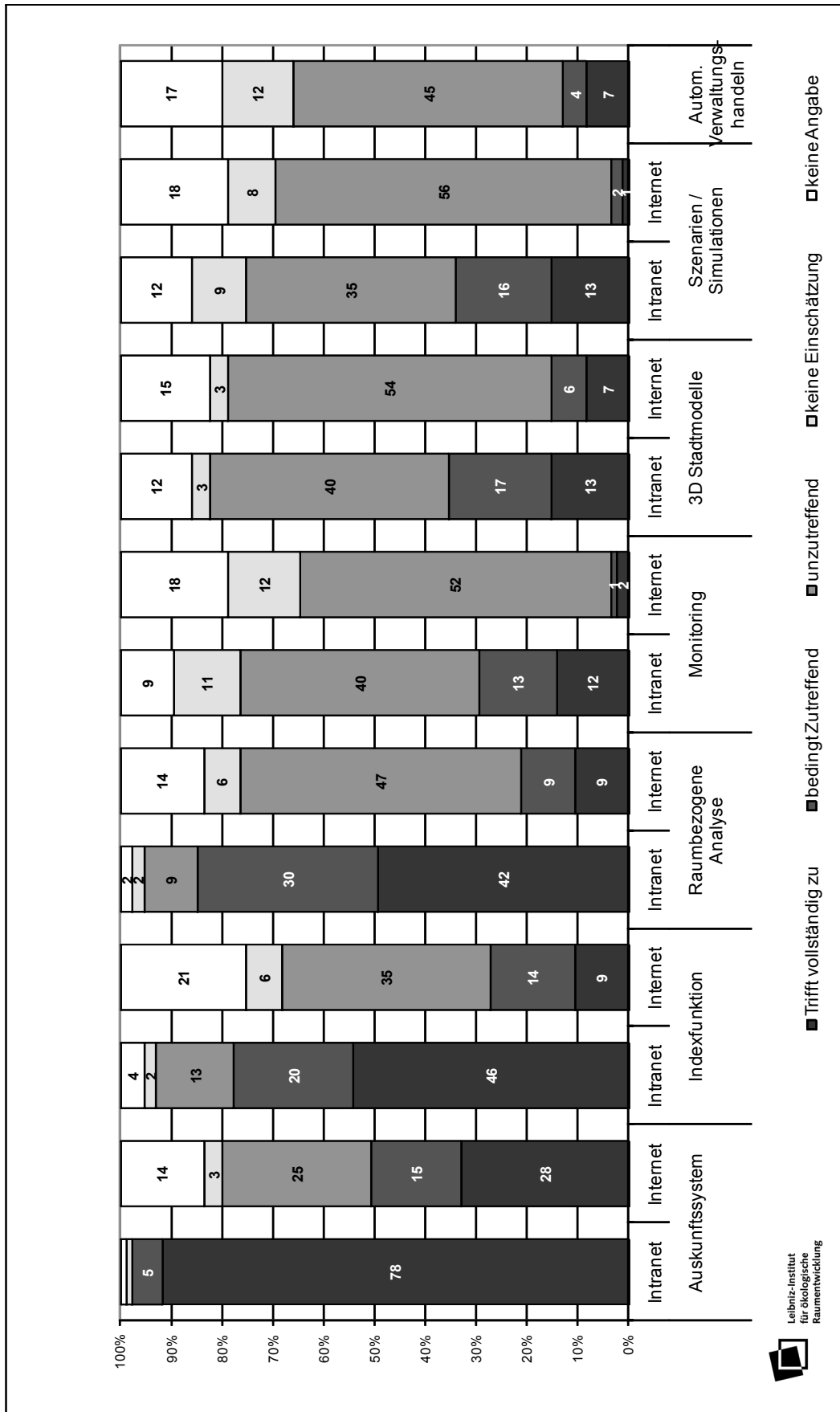


Abbildung 9: Vorhandene GIS-Funktionalitäten in der Organisationseinheit (n=85, GIM & KAT)

22 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung:
Stand und Perspektiven

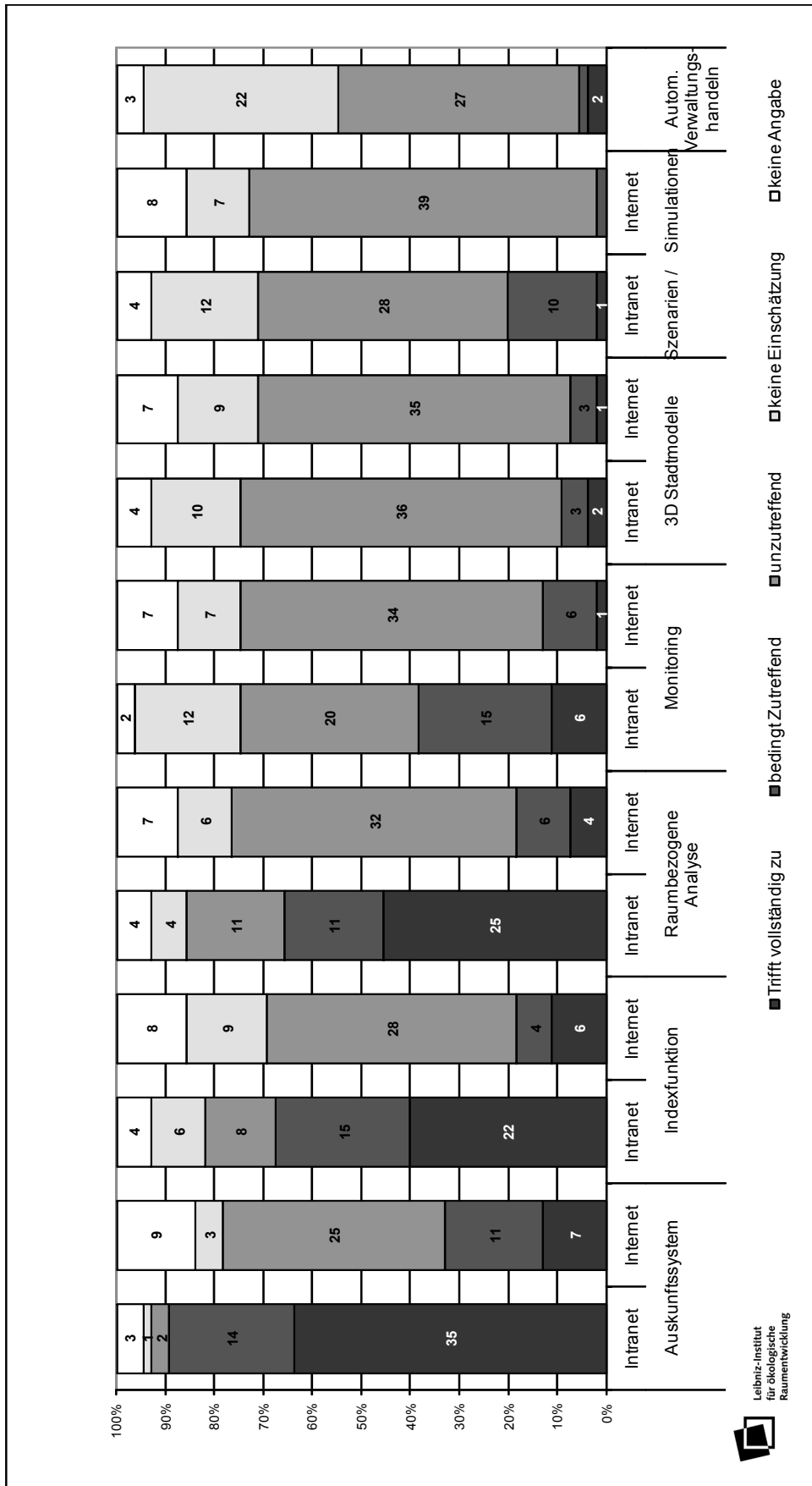


Abbildung 10: Vorhandene GIS-Funktionalitäten in der Organisationseinheit (n=55, alle Fachplanungsbereiche)

2.6 Erfolgt die Aktualisierung maßgeblicher Fachdaten laufend?

Aktuelle Daten sind für die Bereiche Geoinformation und Stadtplanung offenbar nahezu ein Standard: ca. 70 % geben an, maßgebliche Fachdaten laufend (regelmäßig) zu aktualisieren, für weitere 20 % trifft dies immerhin noch bedingt zu. In den Bereichen Umweltschutz und Landschaftsplanung deutet sich eine größere Skepsis ob der Datenaktualität an (ca. 50 % Zustimmung für laufende Aktualisierung). Dies weist v.a. auf entsprechende Schwierigkeiten bei der Erhebung der hier relevanten Fachdaten hin (durch aufwändige Befragungen oder Messungen). Bei den übrigen Fachbereichen scheint dies noch ausgeprägter zu sein, wobei hier keine ausreichende Grundgesamtheit vorliegt.

Beim Blick auf die Größenklassen (über alle Fachbereiche) zeigt sich jedoch auch, dass in der GK1 die vollständige Zustimmung zu „laufender Aktualisierung“ insgesamt am niedrigsten ist (50 %), und in der GK4 am höchsten (75 %). GK2 (62 %) und GK3 (53 %) liegen dazwischen. Diese Unterschiede deuten auf ein jeweils spezifisches Verhältnis von Ressourcenaufwand (Erhebung) und Problemumfang (Datenfülle) hin, wobei es die größten Städte scheinbar am schwersten haben, ihre Daten aktuell zu halten. Hier besteht also eine wichtige Motivation für die bereits aufgezeigte verstärkt dezentrale Datenhaltung in der GK1.

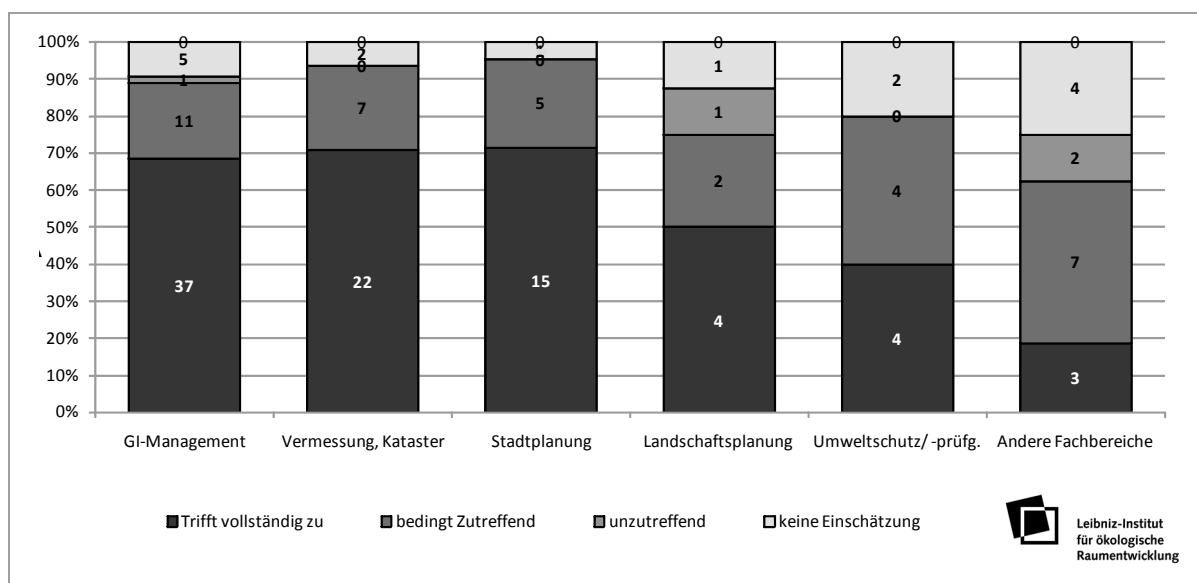


Abbildung 11: Laufende Aktualisierung maßgeblicher Fachdaten (n=140, alle Fälle mit aktueller GIS-Nutzung)

2.7 Welche GIS-Software wird verwendet?

Über alle Fachbereiche betrachtet kommen insgesamt vorwiegend Standardprodukte kommerzieller Anbieter zum Einsatz (60 %). Darüber hinaus nutzt etwa ein Drittel der Städte auch spezielle Fachschalen (Anwendungsmodule). OS-Anwendungen sind mit 15 % noch nicht sehr verbreitet und derzeit eher vergleichbar mit den Sonderfällen „Auftragsarbeit“ (13 %) und „Eigenentwicklung“ (8 %). Zwischen den Bereichen Geoinformation und Fachplanungen zeigen sich dabei nur geringfügige Unterschiede bei der Bedeutung von OS (mit 20 % zu 4 % häufiger im Bereich Geoinformation) sowie bei einzelnen kommerziellen Produkten.

Unter den kommerziellen Anbietern dominieren Produkte von ESRI (38 %), gefolgt von Intergraph und Pitney Bowes (beide 14 %). Daneben findet sich jedoch noch eine umfangreiche Palette von Produkten kleinerer Anbieter mit jeweils 3 - 8 % Nennungen (Autodesk, Geobyte SIAS, AED SICAD, GE Energy, DAVID, PolyGIS) sowie „andere“ mit insgesamt 8 %.

24 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

Damit ist das Software-Spektrum in der Praxis weiterhin recht heterogen, was vor allem die Übertragbarkeit von Lösungsansätzen stark einschränkt. Mögliche Ursachen sind dabei neben den lokal spezifischen Zielen und Präferenzen für den GI-Einsatz insbesondere die Kompatibilität mit ebenso vielfältigen Bestandssystemen, sowie die Ausprägung regionaler Märkte für Produkte kleinerer Anbieter.

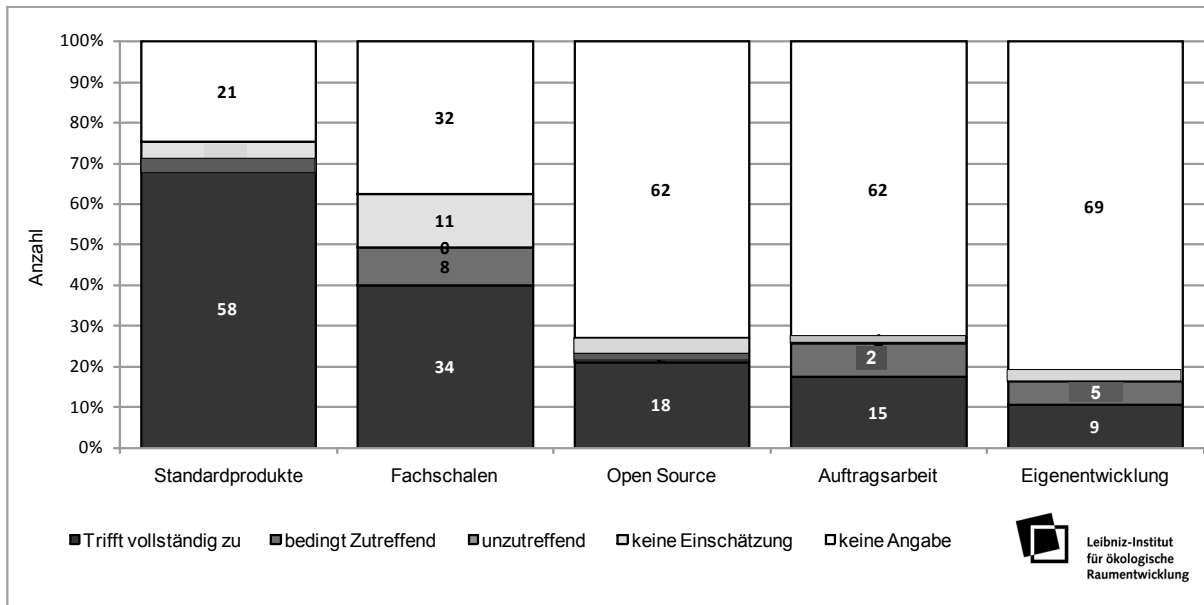


Abbildung 12: Typen verwendeter GIS-Software (n=85, GIM & KAT, Mehrfachantwort möglich)

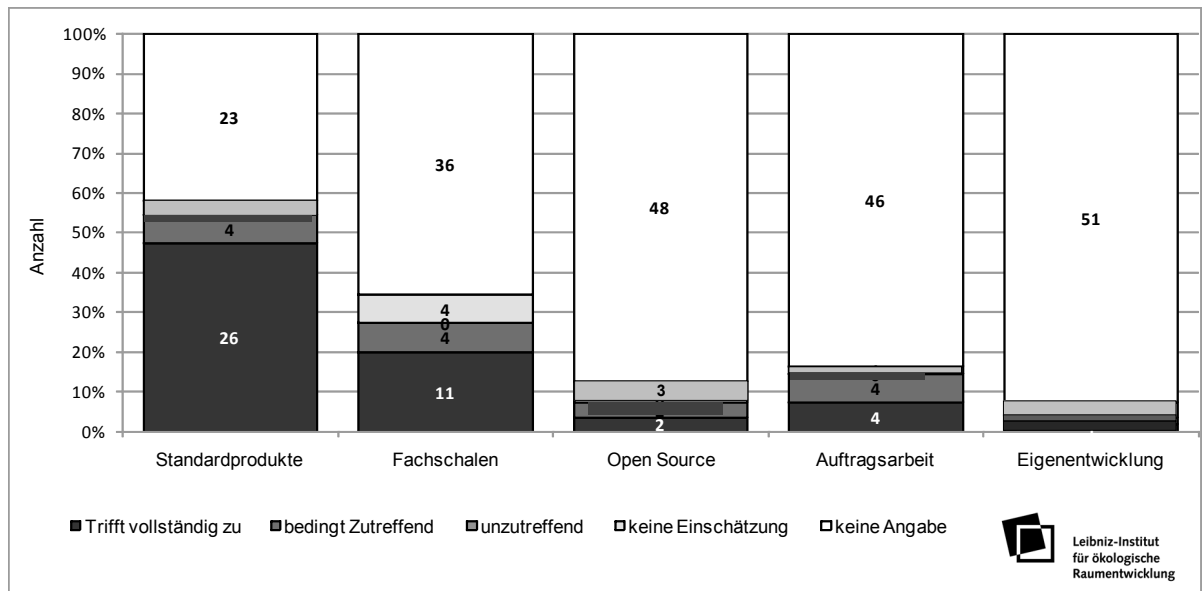


Abbildung 13: Typen verwendeter GIS-Software (n=55, alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS-Nutzung)

2.8 Welche Akteure erhalten gegenwärtig Geodaten zur weiteren GIS-Bearbeitung aus Ihrer Organisationseinheit? Welche können hierzu auch online auf Ihre Geodaten zugreifen?

Wichtigster Kunde für die Abgabe von Geodaten ist die Verwaltung selbst: 70 % der Städte geben dies an. Mit deutlichem Abstand folgen darauf „Unternehmen“ (50 % – reflektiert auch die besondere Rolle von Ver- und Entsorgern) und „andere Verwaltungsebenen“ (46 %). „Andere Kommunen/Kreise“, „TöB“, „Bürger“ und „politische Mandatsträger“ werden jeweils von 32 - 40 % der Städte genannt. „Interkommunale Gebietskörperschaften“ bilden mit 27 % das Schlusslicht – erwartungsgemäß, weil nicht immer gleich relevant. Die dominante Form der Datenabgabe ist dabei jedoch nach wie vor der konventionelle Datenträger. Ein Online-Zugriff (über WFS) besteht bislang in signifikantem Umfang lediglich innerhalb der Verwaltung (35 %). Für die übrigen Akteursgruppen ist dies nur in sehr wenigen Fällen möglich (3 - 7 %).

Getrennt nach Organisationseinheiten zeigt sich, dass die Datenabgabe aus den Fachplanungsbereichen heraus vor allem an die Verwaltung gerichtet ist, während für den Bereich Geoinformation alle weiteren Zielgruppen 2-3mal häufiger genannt werden. Besonders groß ist dieser Unterschied bei Unternehmen und Bürgern. Online-Zugriff besteht außerhalb der Verwaltung nur auf den Bereich Geoinformation.

Bei Betrachtung der Größenklassen zeigt sich, dass Städte mit breiteren Online-Zugriffsmöglichkeiten (von außerhalb der Verwaltung) vor allem in der GK2 anzutreffen sind, einzelne Beispiele sich aber auch in kleineren Kommunen zu finden. In der GK1 hingegen fällt auf, dass diese Option für viele Schlüsselakteure (Andere Kommunen/Kreise, interkommunale Gebietskörperschaften, TöB und andere Verwaltungsebenen) bislang in keiner Stadt besteht – vielleicht ein Hinweis darauf, dass die großen Kernstädte hier vorsichtiger (d. h. auch machtbewusst) agieren.

Insgesamt unterstreicht dieser Befund den bereits festgestellten eher restriktiven Umgang mit Geodaten und Geoinformatik-Anwendungen. Bislang werden die damit verbundenen Kapazitäten vorrangig von der Verwaltung für die Verwaltung genutzt, während eine breitere Öffnung des Informationsangebotes kaum stattfindet.

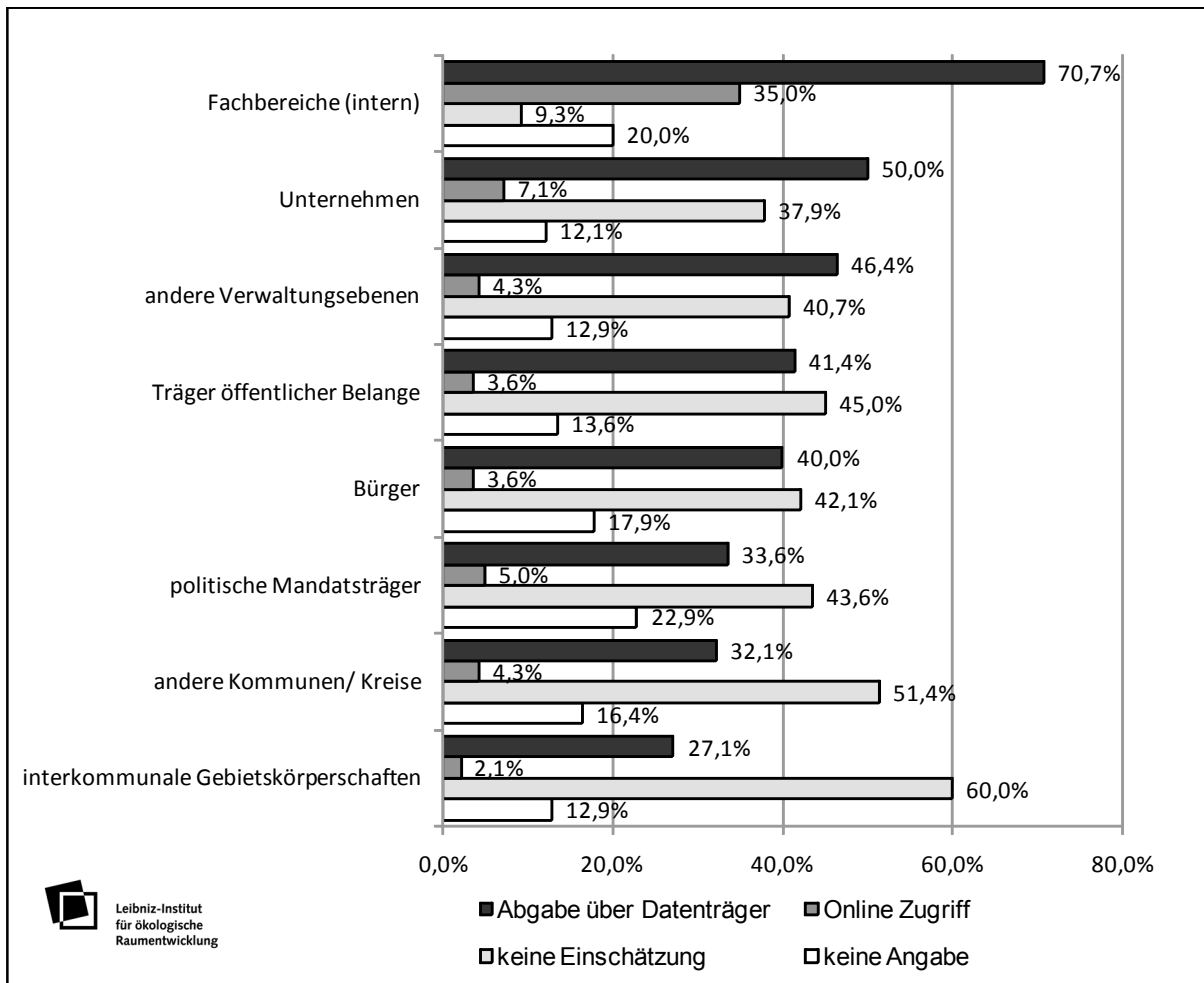


Abbildung 14: Abgabe von Geodaten aus der Organisationseinheit an Dritte (n=140, Mehrfachantworten möglich)

2.9 Welche Bedeutung hat die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit für folgende Aufgaben und Verfahren – bisher und zukünftig?

Besondere Bedeutung hat die GI-Nutzung bereits gegenwärtig für die „Flächennutzungsplanung (FNP)“ – 60 % der Stadtplaner sehen dies als sehr wichtig an. Danach folgt überraschenderweise die noch neue und freiwillige Aufgabe „thematischer Stadtplan“, gefolgt von „Ver-/Entsorgungsplanung“, „Stadtentwicklungsplan (STEP)“, „Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK)“ und „verbindlicher Bebauungsplanung“ als „sehr wichtige“ Einsatzfelder.

Im mittleren Bereich der eher „wichtigen“ Aufgaben liegen dann die „Stadterneuerung“, „städtebauliche Rahmenpläne“, „Brachflächenkataster“, „Zentren- und Einzelhandelskonzepte“, „informelle Planungskonzepte“, sowie die „Denkmalpflege“. Weniger wichtig erscheinen demgegenüber bislang Aufgaben wie „Baulandkataster“, „Stadtmonitoring“, „Baugenehmigung“, „städtebauliche Wettbewerbe“ und „Stadtgestaltung“ zu sein. Schlusslicht in dieser Betrachtung sind die „3D-Stadtmodelle“, die offenbar noch keine große Verbreitung gefunden haben.

Insgesamt wird jedoch die Einschätzung geteilt, dass GI für alle genannten Aufgaben und Verfahren an Bedeutung gewinnen wird. Besonders dynamische Zuwächse zeichnen sich dabei ab für die Bereiche Zentren- und Einzelhandelskonzepte, Stadtmonitoring und 3D-Modelle, die damit alle zu den „sehr wichtigen“ Aufgaben aufschließen. Auch Brachflächen-

und Baulandkataster sowie informelle Planungskonzepte verzeichnen noch deutliche Bedeutungszuwächse.

Damit stehen zukünftig vor allem freiwillige Aufgaben mit einem sehr hohen Bedarf an neuartigen informationellen Grundlagen stärker im Mittelpunkt. Die bereits heute als sehr wichtig eingestuften strategischen Aufgaben (FNP, STEP, INSEK) behalten ihre hohe Bedeutung ebenso bei, wie die Ver-/Entsorgungsplanung. Bemerkenswert scheint die recht hohe Wertung thematischer Stadtpläne im Vergleich zu den anderen Aufgaben, die jedoch vermutlich insbesondere dessen starke Präsenz auf der aktuellen GI-Entwicklungs-Agenda widerspiegelt.

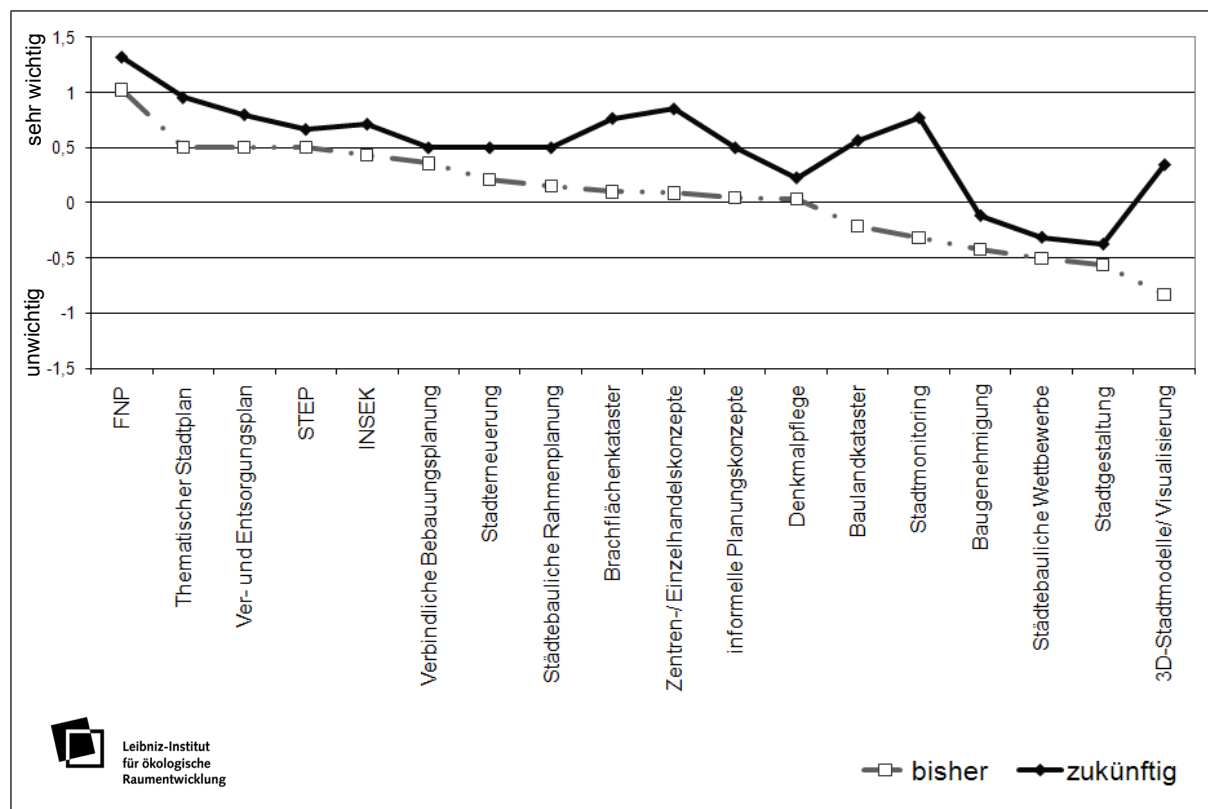


Abbildung 15: Bedeutung der Nutzung von GIS in der Organisationseinheit für typische Aufgaben und Verfahren (n=22, Fachbereich Stadtplanung)

2.10 Welche Bedeutung hat die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit für folgende Tätigkeiten?

Eine Unterstützung durch GI wird in den Fachplanungsbereichen gegenwärtig vor allem in Bezug auf die „raumbezogene Analyse“ gesehen (sehr wichtig für 33 %) sowie für Aufgaben wie „Berichterstattung“, „interne Koordination“, sowie „Maßnahmenfindung und -gestaltung“. Weniger wichtig sind demgegenüber bereits die „Information der Öffentlichkeit“, „externe Koordination“, „Strategieentwicklung“, „Monitoring“, „Management“, Szenarien und Simulation“ und Evaluation – Aufgaben also, die eine stärkere Interaktionskomponente aufweisen und die die Legitimation und Transparenz bei der Entwicklung und Umsetzung von Politiken verbessern sollen. Am häufigsten als unwichtig eingestuft (25 %) werden dementsprechend „politische Entscheidungsfindung“, „Bürgerbeteiligung“ und die „Formulierung von Politikzielen und Leitbildern“.

Pauschal wird dabei die Auffassung geteilt, dass GI zukünftig für alle Aufgaben und Tätigkeiten an Bedeutung gewinnen wird. Signifikante Verschiebungen werden allerdings

nicht erwartet. Lediglich „Maßnahmenfindung und -gestaltung“ sowie „Management“ fallen etwas zurück, während die „Bürgerbeteiligung“ einige Plätze vorrückt.

Bei Betrachtung der GK sind kaum nennenswerte Unterschiede festzustellen. Bemerkenswert erscheint lediglich, dass die stärker politisch-strategischen Aufgaben („politische Entscheidungsfindung“, „Bürgerbeteiligung“, „Formulierung von Politikzielen und Leitbildern“, „Evaluation“) nicht in der GK1, sondern in den kleineren Städten (v. a. GK2) als „sehr wichtig“ eingestuft werden. Dies könnte als ein Hinweis auf eine größere Offenheit der politischen Prozesse in kleineren Städten für solche Anwendungen gedeutet werden, gegenüber den stärker institutionalisierten Prozessen in den großen Städten (Pfadabhängigkeit).

Die getrennte Betrachtung des Bereiches Stadtplanung zeigt allerdings, dass die Einschätzungen zwischen den Fachbereichen z. T. erheblich differieren können. Während die Aufgaben „Information der Öffentlichkeit“ und „Monitoring“ hier stärker im Vordergrund stehen, fällt die Bedeutung der „Strategieentwicklung“ und der übrigen politisch-strategischen Aufgaben weiter ab, als im Gesamtbild (polarisiertere Wertung). Interessanterweise wird jedoch auch die Rolle von GI für „Maßnahmenfindung und -gestaltung“ jetzt und zukünftig als eher unwichtig eingestuft, was darauf hindeutet, dass hierfür lieber auf „bewährte“ Methoden zurückgegriffen wird.

Damit wird insgesamt deutlich, dass GI bislang schwerpunktmäßig operative Tätigkeiten der Verwaltung unterstützt und nur in eher seltenen Fällen auch interaktive, politische oder strategische Aufgaben. Auch wenn solchen Aufgabenfeldern zukünftig ebenfalls eine größere Bedeutung zugesprochen wird, so ändert sich dabei die Rangfolge nur unwesentlich. Vorreiter könnten hierbei zukünftig vor allem die mittelgroßen Städte sein (GK2).

Betrachtet man Städte mit starker bzw. schwacher Führung aus Politik und Verwaltung so zeigen sich deutliche Unterschiede (vgl. Einschätzungen „sehr förderlich“ bzw. „sehr hinderlich“ zu Frage 3.3: „Vorgaben durch die politische Spitze“; „Vorgaben durch die Verwaltungsspitze“; „Aufteilung der GIS-Zuständigkeit in der Verwaltung“). Zunächst wird die GI-Nutzung in Städten mit schwacher Führung fast durchweg geringer bewertet. Besonders ausgeprägt ist die Differenz dabei für folgende Tätigkeiten: Unterstützung der Entscheidungsfindung, Management und Monitoring, aber auch für Maßnahmenfindung/-gestaltung und Verwaltungscoordination. Städte mit starker Führung legen demgegenüber sogar überdurchschnittlich hohes Gewicht auf GI-Nutzungen für Management und Entscheidungsfindung. Hier deutet sich ein Zusammenhang an: Starke Führung zielt demnach vor allem auf eine Unterstützung der Politikimplementations- und Managementkapazität. Information, Beteiligung, Exploration (Szenarien), aber auch Politikevaluation spielen demgegenüber eine noch geringere Rolle.

Unterschiede ergeben sich auch in der Wertung von Städten mit und ohne ausgeprägter Wahrnehmung förderlicher Rahmenbedingungen (vgl. Einschätzungen „sehr förderlich“ bzw. „sehr hinderlich“ zu Frage 3.2: „Regelungen zur Veröffentlichung von Umweltinformationen“; „Regelungen zum Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur – INSPIRE“; „Technologische Harmonisierung und Standardisierung“). Letztere sehen GI-Nutzungen für alle abgefragten Tätigkeiten als weniger wichtig an, meist sogar unterdurchschnittlich. Erstere hingegen bewerten eher höher als der Durchschnitt, v. a. für Information der Öffentlichkeit und Verwaltungscoordination sowie Politikevaluation, Entscheidungsfindung und Bürgerbeteiligung. Diese Schwerpunkte erscheinen komplementär zu denen von Städten mit starker Führung zu sein.

Entsprechend stellt sich die Betrachtung des Zusammenhangs mit der Ressourcenverfügbarkeit dar (vgl. Einschätzungen „sehr förderlich“ bzw. „sehr hinderlich“ zu Frage 3.3). Städte mit eher knappen Ressourcen werten vor allem die Tätigkeiten Information der Öffentlichkeit, Szenarien/Simulation, Politikevaluation sowie Verwaltungscoordination und Strategieentwicklung als weniger wichtig – und bleiben dabei auch für die Zukunft skeptischer als der Durchschnitt. Hier zeichnet sich eine problematische

Schwerpunktsetzung bei Ressourcenmangel ab: Wichtige GI-Unterstützungsfunktionen für eine an nachhaltiger Stadtentwicklung orientierterer Planung werden hier nur nachrangig entwickelt.

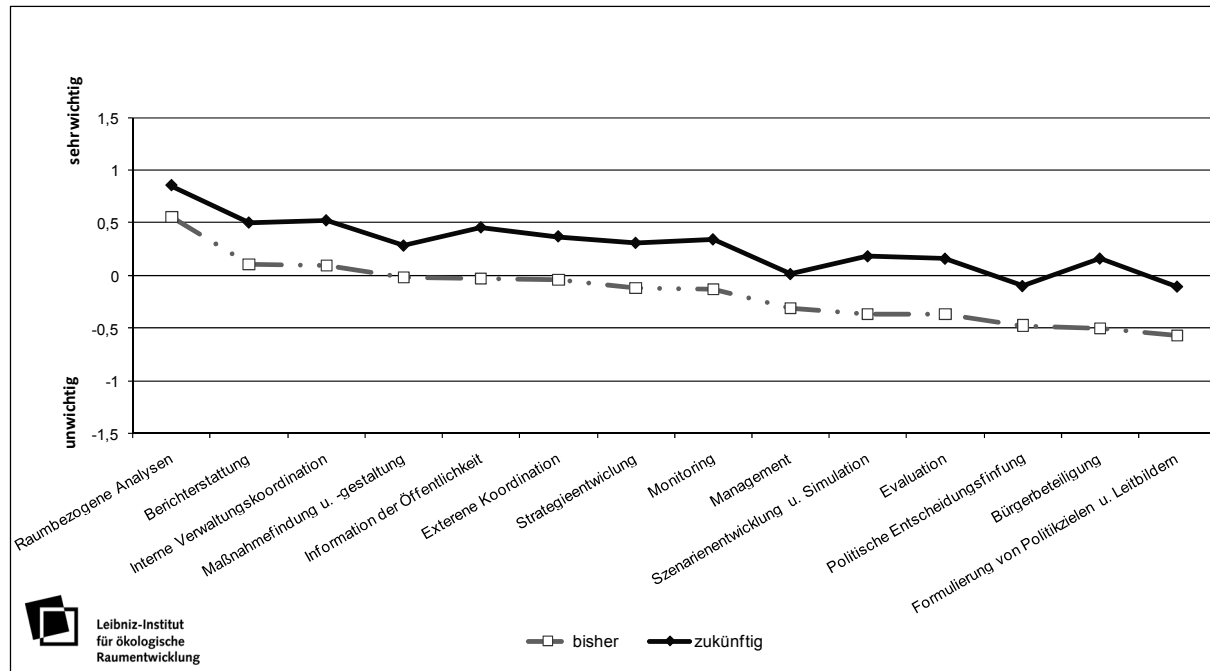


Abbildung 16: Bedeutung der Nutzung von GIS in der Organisationseinheit für typische planerische Tätigkeiten (n=60 ,alle Fachplanungsbereiche)

2.11 Welche Geofachdaten benötigen Sie grundsätzlich für die Aufgabenerfüllung in Ihrer Organisationseinheit?

Für die Aufgaben der Fachplanungen sind „Baubestandsdaten“ die am häufigsten benötigten Geofachdaten („vollständig zutreffend“ für 68 %), gefolgt von „Landschafts- und Freiraumdaten“ (65 %). Weitere häufig genannte Daten betreffen den „Naturschutz“ (52 %), „Umweltqualität“ (42 %), „Verkehr/Mobilität“ (40 %), „Bevölkerung und Wohnungen“ (33 %). Weniger oft werden hingegen „Wirtschafts-“, (17 %), „Energieverbrauchs-“, (8 %) oder „Material/Stoffstromdaten“ (5 %) genannt.

Dabei zeigt sich zugleich, dass bestimmte Geofachdaten zwar weniger ausschließlich nachgefragt werden („vollständig zutreffend“), dafür aber einen starken Querschnittsbezug aufweisen, d. h. von vielen Fachbereichen als „teilweise benötigt“ eingestuft werden. Hierbei liegen Wohnungsdaten mit 43 % an der Spitze, gefolgt von den Themen Wirtschaft (36 %), Bevölkerung und Verkehr/Mobilität (jeweils 34 %) sowie Energieverbrauch (25 %). Landschaft/Freiraum ist in dieser Betrachtung entsprechend nur noch mit 10 % vertreten. Dies unterstreicht die Notwendigkeit geeigneter Lösungen für Datenpflege (Metadaten, Aktualisierung) und -zugriff im Sinne einer Geodateninfrastruktur (GDI), um einem möglichst breiten Nutzerkreis die Verwendung möglichst vieler (benötigter) Geodaten zu gewähren.

30 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

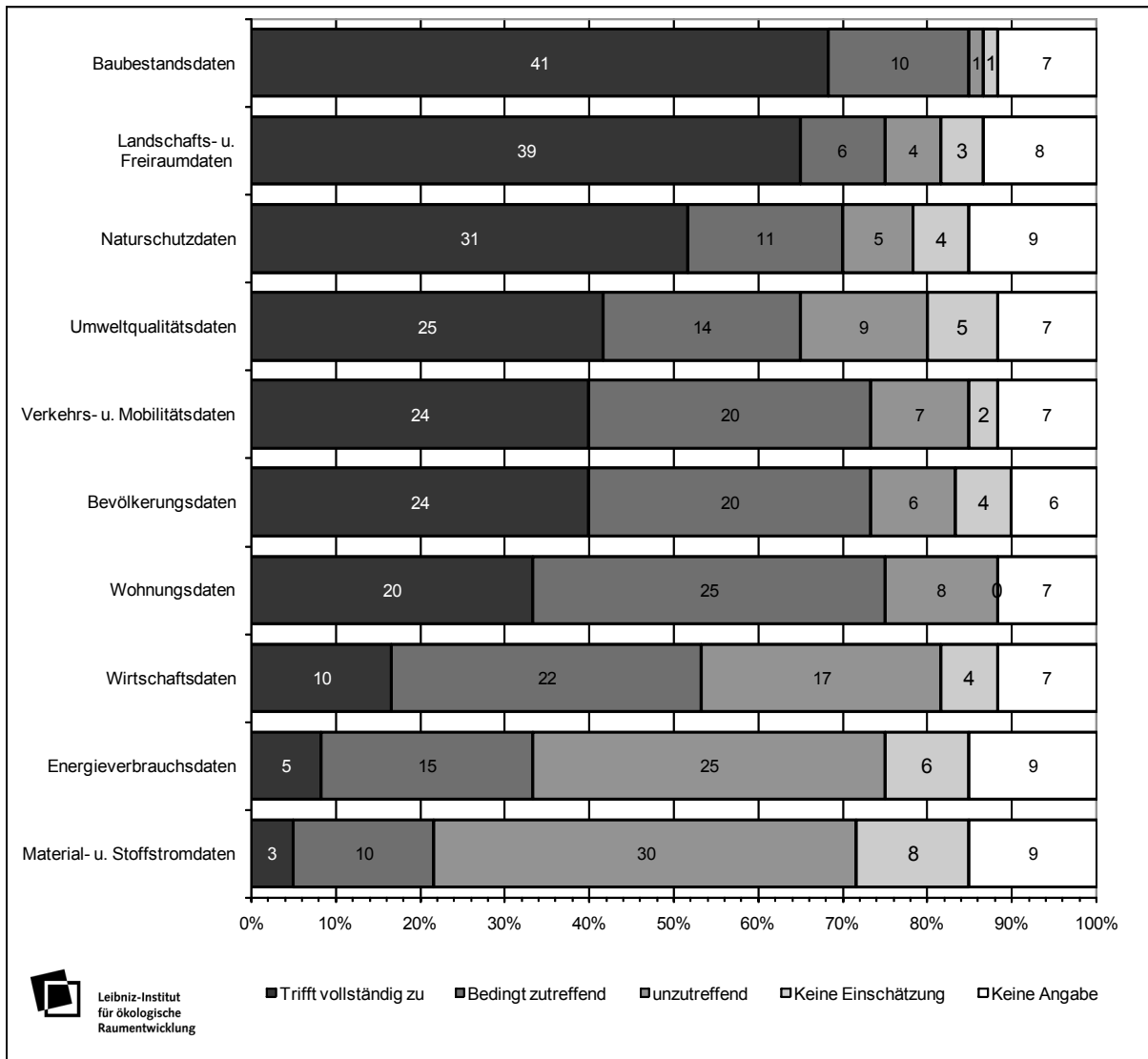


Abbildung 17: Bedarf an Geofachdaten für die Aufgabenerfüllung in der Organisationseinheit (n=60, alle Fachplanungsbereiche)

2.12 Welche Einschränkungen bestehen hauptsächlich für Ihre Organisationseinheit hinsichtlich der Verfügbarkeit der genannten Geofachdaten?

Lediglich 15 % der Städte geben an, „keine Einschränkungen“ bei der Verfügbarkeit von Geofachdaten zu kennen, für weitere 20 % ist dies immerhin noch „bedingt“ der Fall.

Die am häufigsten genannte Einschränkung bei der Verfügbarkeit stellt jedoch die „Aktualität der Daten“ dar (15 % „vollständig“; 45 % „bedingt“). Danach bereiten insbesondere „nicht erhobene Daten“ oder der „fehlende direkte Zugriff“ (jeweils 10 %; 45 %), „mangelnde Digitalisierung“ (10 %; 42 %) sowie „inkompatible Datenformate“ Probleme (12 %; 35 %). Jeweils ein Drittel der Städte benennt daneben auch noch Schwierigkeiten mit „ungeeigneten Daten“ (für die Interpretation), „nicht auffindbaren Daten“ und „ungeeignetem Raumbezug“.

Zur Behebung der hier hervorgehobenen Probleme sind damit insbesondere Aufgaben angesprochen, die jeweils mit erheblichem Ressourcenaufwand verbunden sind: Datenerhebung, Digitalisierung sowie Anpassungen von GI-Architektur und Datenformaten. Eine „schnelle Lösung“ scheint hierfür kaum in Sicht.

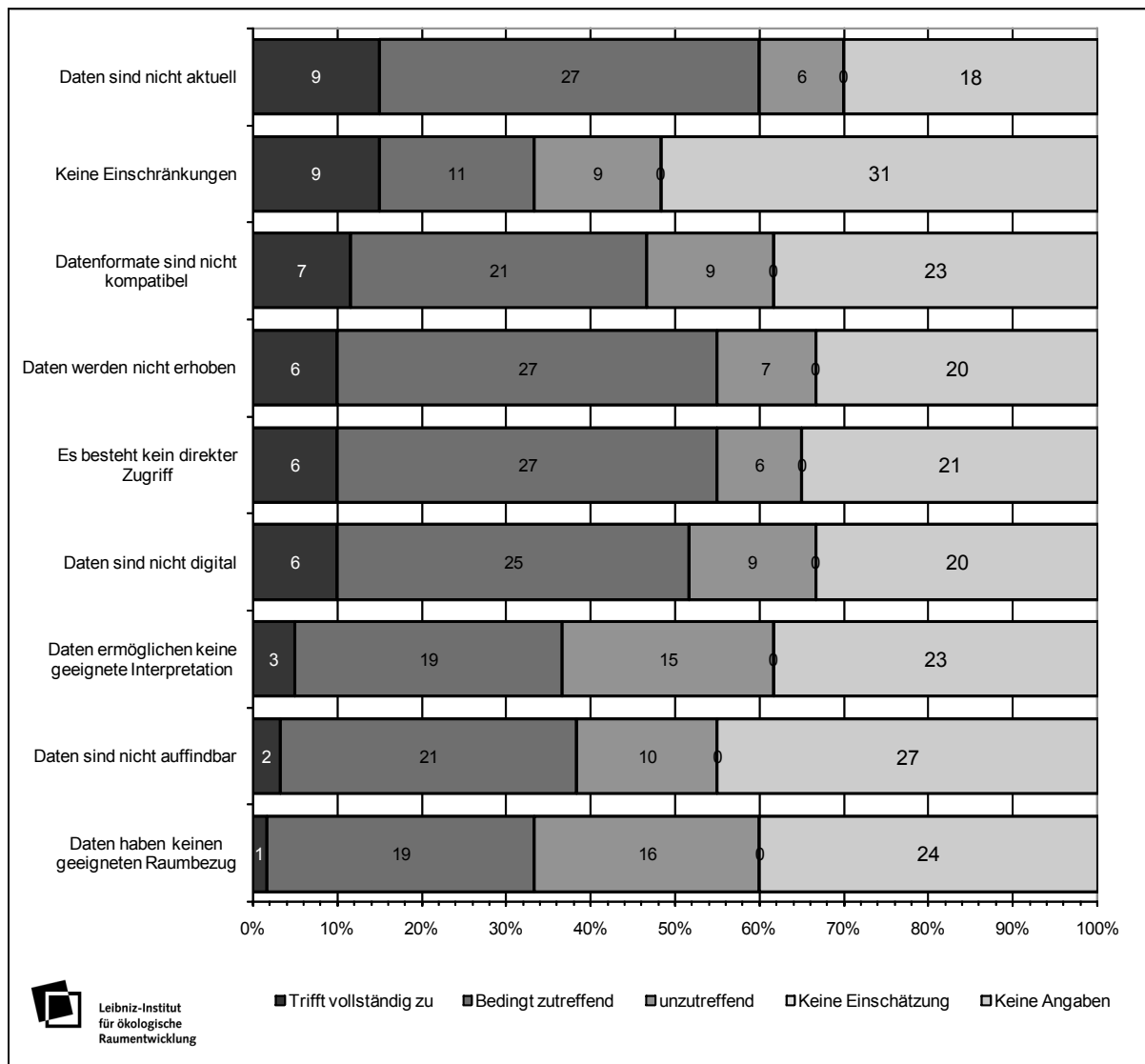


Abbildung 18: Einschränkungen für die Organisationseinheit hinsichtlich der Verfügbarkeit ausgewählter Geofachdaten - vgl. 2.11 (n=60, alle Fachplanungsbereiche)

2.13 Welcher Raumbezug wäre bei den genannten Geofachdaten für Ihre Aufgaben am besten geeignet?

Am häufigsten genannt wird hier die „Gemeinde“, wobei zugleich große Sicherheit in der Aussage besteht (70 % „vollständig zutreffend“, nur 5 % „bedingt zutreffend“). Auch die „Gemarkung“ wird als wichtige Referenz gesehen (46 % „vollständig“ – bes. hoher Anteil in der GK2), wobei bei manchen Kommunen diese Differenzierung auch überhaupt nicht von Belang ist (evtl. falls identisch mit Gemeinde). „Baublock“ und „statistischer Bezirk“ sind von vergleichbarem Gewicht (35 % „vollständig“), wobei hier zugleich die Zahl der dadurch *auch* zu unterstützenden Aufgaben deutlich zunimmt (25 % bzw. 35 % „bedingt“). Für die Raumbezüge „Kreis“ und „Region“ dreht sich das Bild schließlich um: Hier überwiegt die „bedingte“ Eignung (30 % bzw. 40 %) deutlich gegenüber der „vollständigen“ (22 % bzw. 16 %). Interessanterweise sind es allerdings gerade die kleinen Städte, die hier einen Mehrwert sehen. In der GK1 gibt es keine Angabe „vollständig“, obgleich gerade die großen Agglomerationen dieser Perspektive dringend bedürften. Der geringste Nutzen wird in der

32 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

Auflösung in ein „quadratisches Raster“ gesehen. Nur 5 % stimmen dem „vollständig“ zu, aber 30 % haben dafür offenbar keine Verwendung.

Gemeinde bzw. Gemarkung dominieren also die Nachfrage, was natürlich dem Raumbezug der meisten Pflichtaufgaben entspricht. Ergänzender Nutzen wird jedoch insbesondere für Baublock und statistische Bezirke als Bezugsrahmen gesehen sowie für ein noch breiteres Aufgabenspektrum für Kreis und Region. Dies unterstreicht die Notwendigkeit von maßstabsübergreifenden Betrachtungsweisen, bei denen sowohl mikroskalige (Block, Bezirk), als auch stadregionale Aspekte (Kreis, Region) einfließen müssen.

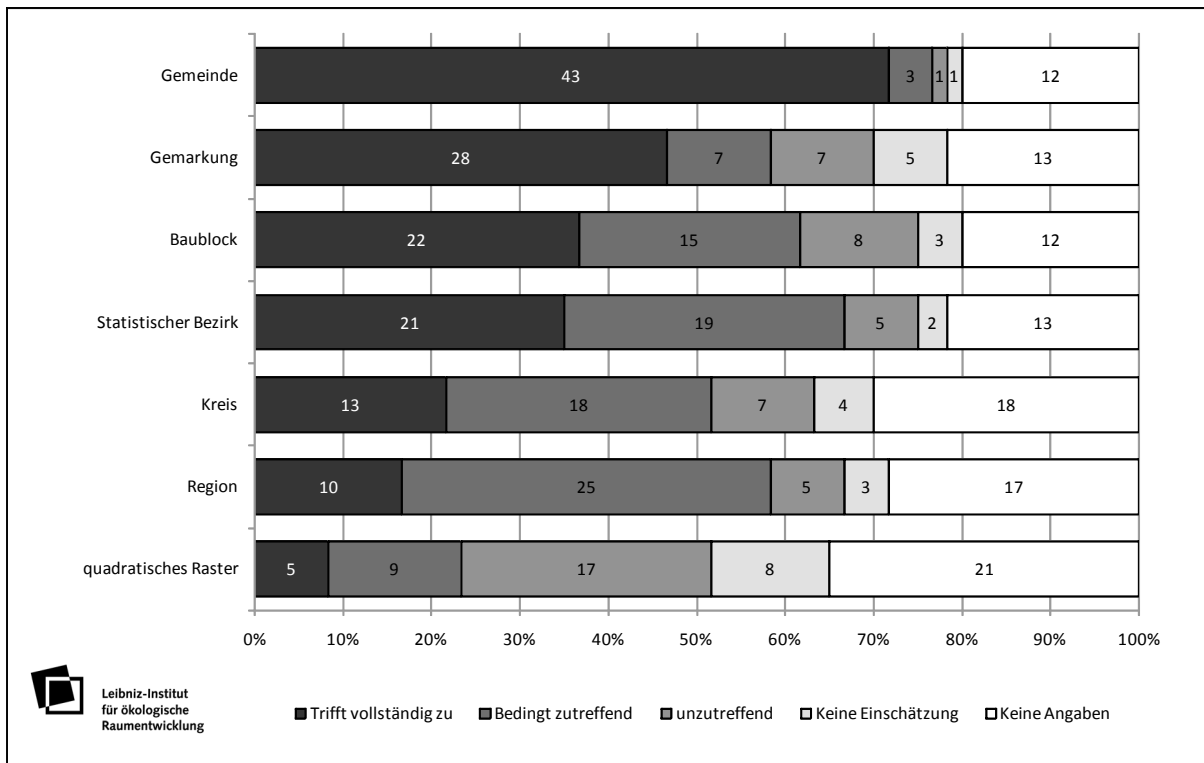


Abbildung 19: Geeigneter Raumbezug ausgewählter Geofachdaten für die Aufgaben der Organisationseinheit – vgl. 2.11 (n=60, alle Fachplanungsbereiche)

2.14 Wenn der Raumbezug durch ein quadratisches Raster gegeben sein soll: Mit welcher Rasterweite?

Die Einschätzungen zur Rasterweite werden entsprechend 2.13 mit großer Unsicherheit getroffen: Die meisten Nutzer äußern sich dazu nicht. Die wenigen Angaben hierzu (17) streuen zudem breit, was nicht zuletzt mit Blick auf die Zusammensetzung der Grundgesamtheit (alle Fachbereiche) keine fundierten Schlüsse zulässt. Erkennbar scheint allenfalls, dass das kleinste Raster (100 m) den geringsten Nutzen verspricht, das größte (1000 m) hingegen den höchsten.

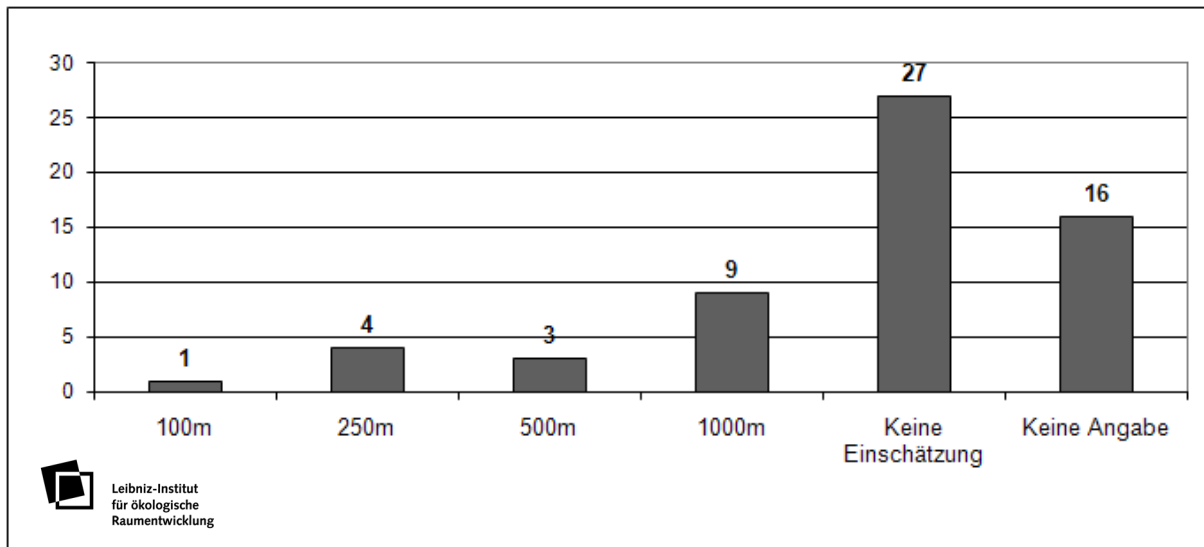


Abbildung 20: Geeignete Rasterweite für den Fall des Raumbezugs durch ein quadratisches Raster – vgl. 2.13 (n=60, alle Fachplanungsbereiche)

2.15 Welche Kennzahlen benötigen Sie baublockbezogen d. h. kleinräumlich für Ihre Aufgaben? Sind diese Kennzahlen in Ihrer Organisationseinheit gegenwärtig verfügbar?

Diese Betrachtung ist hinsichtlich der Zusammensetzung der Befragten nur bedingt aussagekräftig (n=60: große Bandbreite der Fachbereiche). In der Gesamtsicht über alle Fachbereiche ist der Bedarf am höchsten für „Gebäudenutzung“ (68 %), „Einwohnerzahl“ (68 %), „Strukturtyp“ (65 %), „Grünflächenanteil“ (63 %), und „Wohnungszahl“ (60 %). Danach folgen „Gebäudezahl“ und „Bodenversiegelungsgrad“ (je 53 %) sowie „Überbauungsgrad“ (50 %). „Leerstandsquote“ (46 %), „mittlere Geschossigkeit“ (36 %) und „Geschossflächendichte“ (33 %) schließen unmittelbar daran an. Mit Abstand die geringste Bedeutung wird dem „Grünvolumen“ beigemessen (23 %).

Betrachtet man die Verfügbarkeit, so zeigen sich auch bei den wichtigsten Kennzahlen große Defizite – lediglich Gebäudezahl, Strukturtypen und Einwohnerzahl scheinen besser verfügbar zu sein. Nachholbedarf besteht offenbar insbesondere für die Verfügbarkeit von Angaben zur Gebäudenutzung, Wohnungszahl, Grünflächenanteil, Versiegelungsgrad, Geschossflächendichte und Leerstandsquote.

34 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

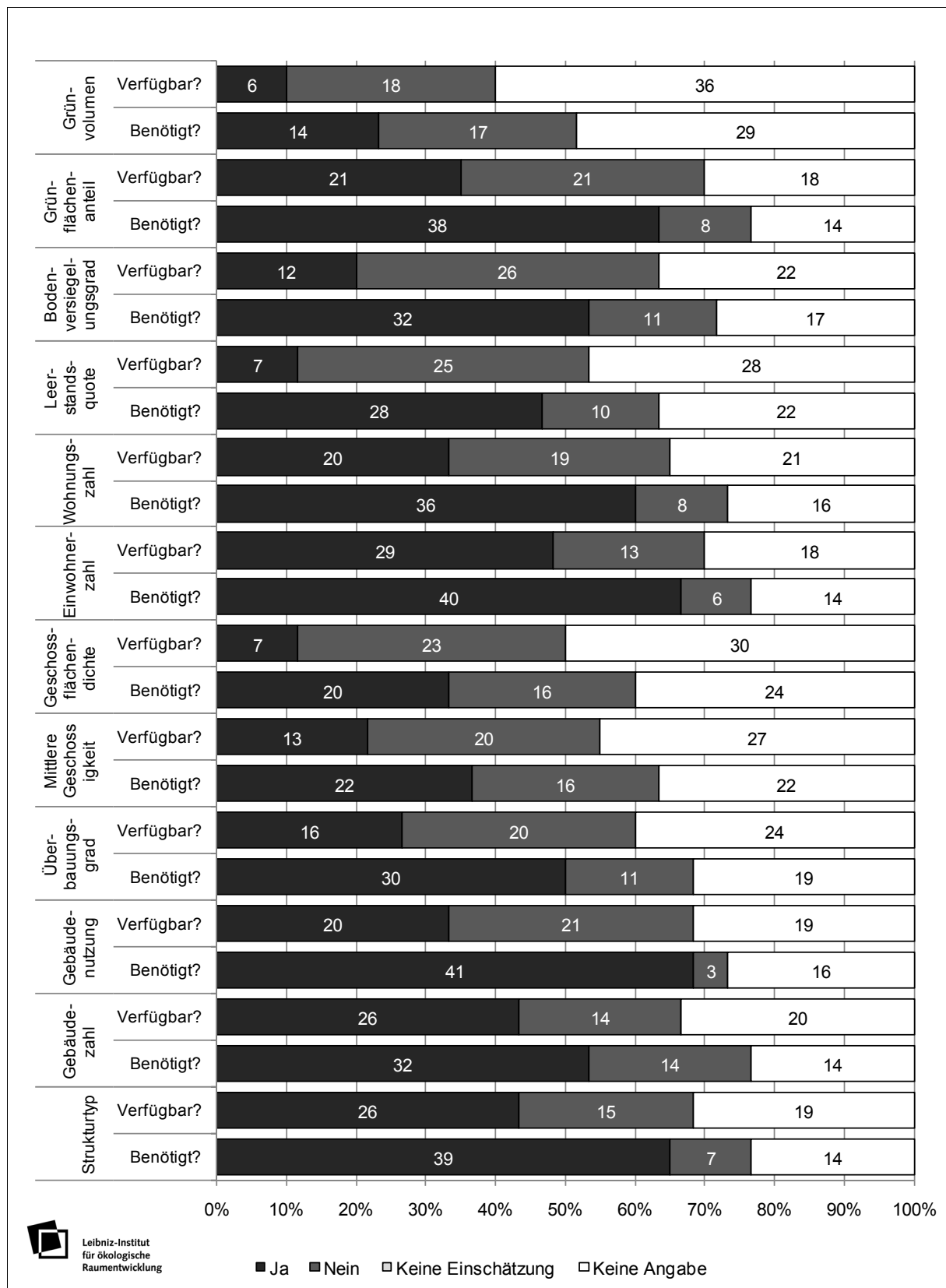


Abbildung 21: Bedarf an baublockbezogenen (d. h. kleinräumlichen) Kennzahlen für die Aufgaben der Organisationseinheit, sowie aktuelle Verfügbarkeit (n=60, alle Fachplanungsbereiche)

3 Einschätzung von Rahmenbedingungen

3.1 Wie schätzen Sie die bisherige Wirkung folgender verwaltungsinterner Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ein?

Als wichtigste Triebkraft für die GI-Entwicklung wird die Rolle der Nutzer unterstrichen, d. h. deren Nachfrage nach GI-Anwendungen und GI-Qualifikation – und zwar sowohl im Bereich Geoinformation als auch in den Fachbereichen (für 92 % bzw. 82 % „förderlich“ oder „sehr förderlich“). Bereits an dritter Stelle wird von den Städten die „E-Government“-Entwicklung (62 %) und die „bestehende Hard- und Softwareausstattung“ hervorgehoben (jeweils 62 %). Letzteres wird von 15 % jedoch auch ganz im Gegenteil als „sehr hinderlich“ eingeschätzt. Entscheidend ist hier offenbar, ob Verwaltungen sich in der Vergangenheit für flexible und kompatible Lösungen entschieden haben oder eher für eine Reihe von „Insellösungen“, die einer offeneren GI-Nutzung nun im Wege stehen.

Von etwas geringerer Bedeutung sind die Faktoren „Ressourcenverfügbarkeit“, „bestehende Datenmodelle“ und „Zuständigkeiten in der Verwaltung“ (jeweils ca. 45 %). Wie bei den Bestandssystemen zeigt sich hier ebenfalls eine deutliche Polarität, da jeweils 15 - 20 % der Städte gerade diese Rahmenbedingungen als „sehr hinderlich“ einstufen. Organisation, Mittelausstattung und Bestandssysteme stellen daher offenbar kritische Faktoren bei der Entwicklung von GI-Nutzungen dar.

„Vorgaben durch Politik oder Verwaltungsspitze“ werden noch von 40 % bzw. 48 % der Städte als Triebkräfte hervorgehoben. Der Anteil an kritischen Einschätzungen dazu sinkt zwar auf 5 % bzw. 3 %, doch die häufigste Wertung ist „neutral“ (55 % bzw. 49 %) d.h. eine signifikante Rolle wird gar nicht wahrgenommen. Damit ist mit Blick auf den Anteil an Wertungen als „sehr förderlich“ (9 % bzw. 8 %) das bestehende Potenzial dieser Faktoren zur Veränderung jedoch am größten.

Die „Einführung der Doppik“ wird vor allem im Bereich Geoinformation als förderlich hervorgehoben. Dies könnte einerseits darauf hinweisen, dass GI-Nutzungen Buchführungsaufgaben der Verwaltung insgesamt unterstützen und andererseits darauf dass eine entsprechend transparentere Legitimation des Investitionsbedarfs die Mittelverfügbarkeit verbessert. Eine eher untergeordnete Rolle scheint demgegenüber die „Einführung des neuen Steuerungsmodells“ zu spielen, was der noch recht geringen Nutzung für Aufgaben des Monitorings, Managements und der Berichterstattung entspricht. Nennenswerte Unterschiede zwischen den GK zeichnen sich bei dieser Frage insgesamt nicht ab.

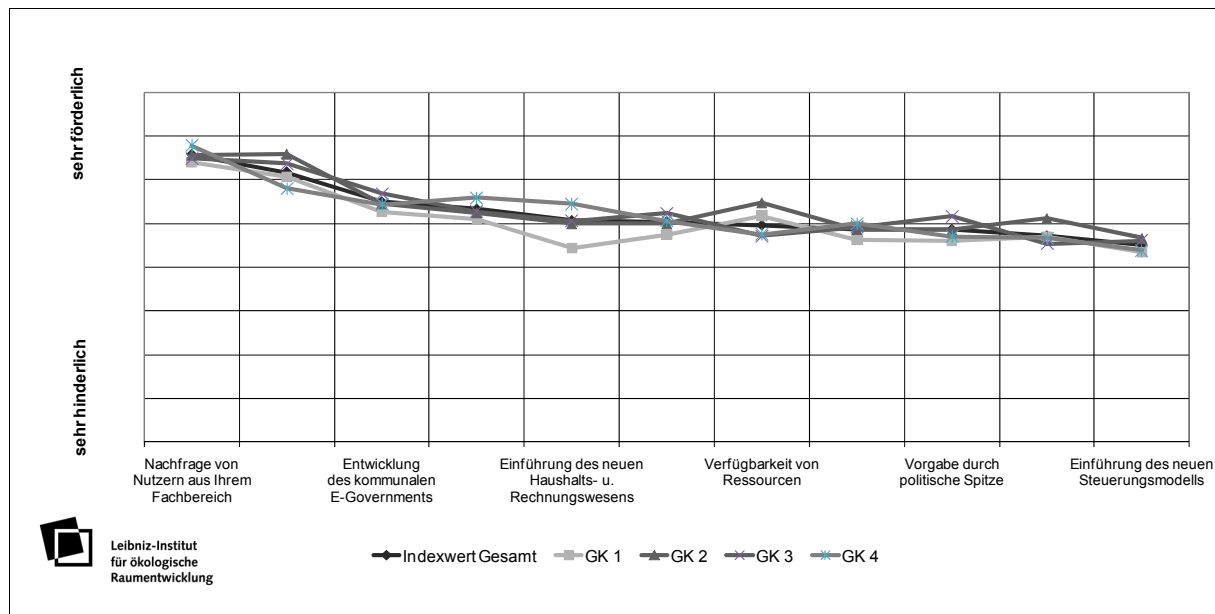


Abbildung 22: Einschätzung der bisherigen Wirkung verwaltungsinterner Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit; (n=145, für GIM & KAT, alle Fachplanungsbereiche)

3.2 Wie schätzen Sie die bisherige Wirkung folgender äußerer Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ein?

Wichtigste positive Einflussgrößen aus der Sicht der Akteure sind hier insgesamt die „technologische Harmonisierung und Standardisierung“ (für 70 % „förderlich“ oder „sehr förderlich“), dicht gefolgt von der Entwicklung auf dem Geodatenmarkt (76 % „Geodatenangebot“ und 61 % „-nachfrage“). Weitere Markt Aspekte wie die „Verbreitung freier Software“ (38 %), „kommunaler Standortwettbewerb“ (35 %) und „Wachstumspotenziale in der lokalen GI-Branche“ (30 %) sind weniger dominant, spielen aber dennoch eine beachtliche Rolle.

Bei den allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen und GI-spezifischen Regelungen und Initiativen werden vor allem „INSPIRE“ (52 %) bzw. die „GDI.DE“ (50 %) und das „Geodatenzugangsgesetz (GeoZG)“ (42 %) als besonders förderlich hervorgehoben sowie der Bereich Umweltrecht („Veröffentlichung von Umweltinformationen“ 46 %, „Umweltqualität“ 40 %, „Umweltprüfung“ 39 %).

Weniger relevant und/oder bekannt scheinen dem gegenüber aus diesem Kontext die EU-Richtlinien zur „Wiederverwertung von Verwaltungsinformationen“ (28 %) und zur „Erbringung von Verwaltungsdienstleistungen“ (23 %) zu sein, sowie die Initiativen von „Deutschland-Online“ (26 %) – hier ist der Einfluss insofern eher mittelbar.

Die insgesamt schlechte Wertung für die Rolle von „Praxisleitfäden und Orientierungshilfen“ (18 %) weist darauf hin, dass hier ein erhebliches Potenzial besteht.

Als besondere Hürde erscheinen einer Minderheit von 19 % „Regelungen zum Datenschutz“, die sogar als „sehr hinderlich“ eingeschätzt werden, während die meisten Städte hier keinen wesentlichen Einfluss sehen.

Im Vergleich zwischen den GK fällt lediglich auf, dass die förderliche Wirkung von technischer Harmonisierung und Geodatenmarkt, von GDI-Entwicklungen, und vor allem von Open Source, insbesondere in Städten der GK2 gesehen wird, die zugleich auch die höchste Wertung für Praxisleitfäden abgegeben haben. Die Rolle des Umweltrechts wird erwartungsgemäß in den großen Städten etwas höher bewertet, als in den kleinen.



Insgesamt wird damit deutlich, dass in der Wahrnehmung der Akteure die technische Entwicklung und Marktaspekte klar dominieren, wobei offen bleibt, inwieweit dieses Urteil sich auf Fakten stützt oder z. B. aus dem bislang recht dominanten Diskurs zum „Geodatenmarkt“ übernommen wird. Daneben sind es insbesondere die rechtlichen Rahmensetzungen mit sehr konkretem GI-Bezug (GDI, Umwelt), die die Praxis beeinflussen, während solche mit eher breiterer Programmatik (Dienstleistungsrichtlinie, PSI, Deutschland-Online) bislang nur in wenigen Fällen in ihren Wirkungen erkannt und entsprechend bewertet werden.

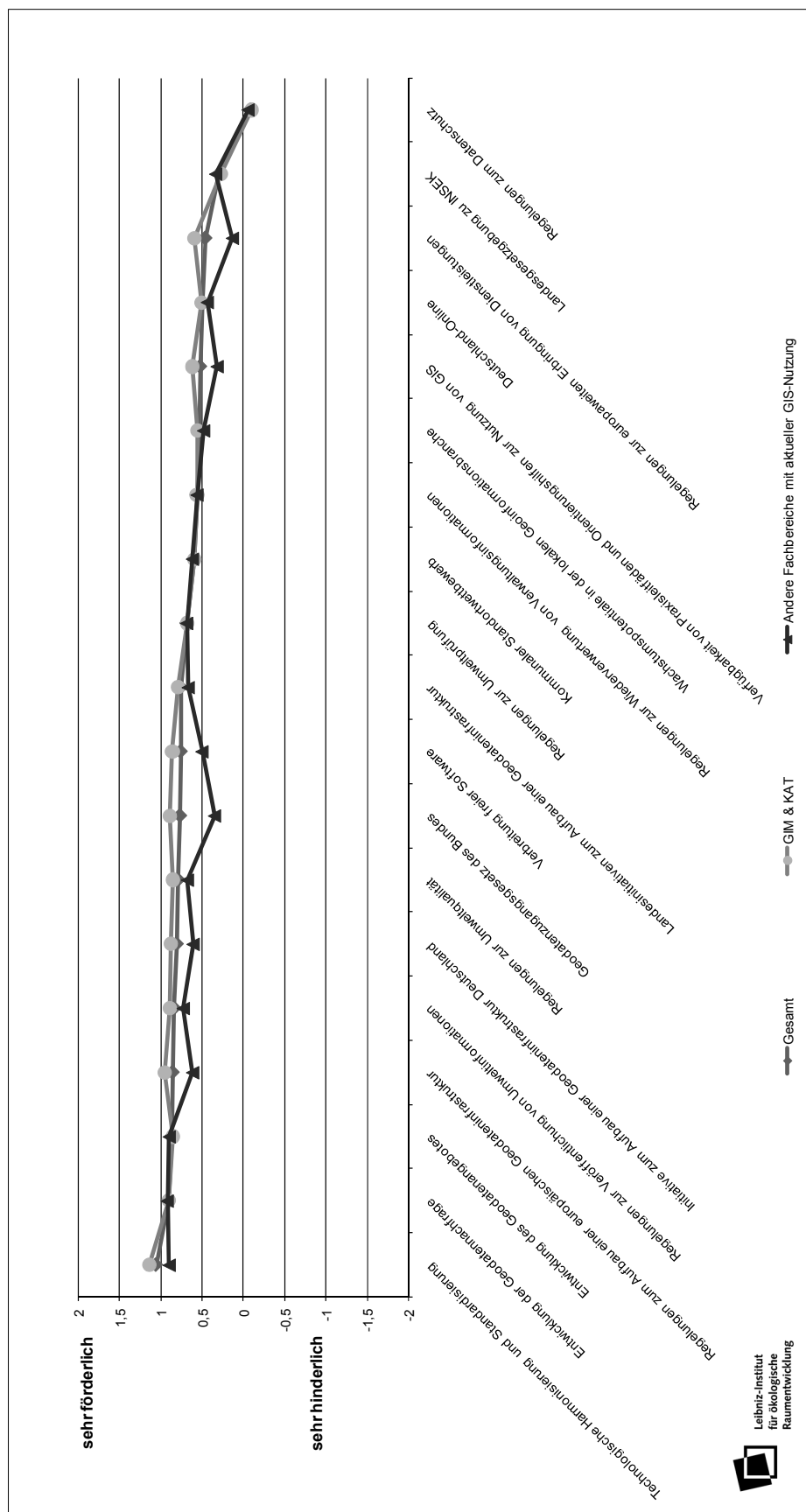


Abbildung 23: Einschätzung der bisherigen Wirkung äußerer Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n= 140 für GIM & KAT und alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS-Nutzung)

3.3 Wie hat sich die Verfügbarkeit folgender Ressourcen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ausgewirkt?

Als am besten verfügbare Ressourcen für die GI-Entwicklung zeichnen sich nach Einschätzung der Akteure das „Know-How der Mitarbeiter“ ab, und zwar sowohl im Hinblick auf „technische Anforderungen“ als auch hinsichtlich „Planung und Organisation von GI-Nutzungen“ sowie im Bezug auf „Fortbildungsmöglichkeiten“ (jeweils für ca. 65 % „förderlich“ oder „sehr förderlich“). Dieses Ergebnis ist jedoch vermutlich etwas überzeichnet, da hier vor allem die eher GI-affinen Mitarbeiter, die den Fragebogen beantwortet haben, letztlich eine Selbsteinschätzung vorgenommen haben. Dies zeigt sich insbesondere beim Vergleich zwischen den Angaben aus dem Bereich Geoinformation und den Fachbereichen: Während erstere ein hohes Vertrauen in Ihre Wissensressourcen demonstrieren (fast 80 % „förderlich“ oder „sehr förderlich“), sinkt dieser Anteil in den Fachbereichen auf 50 %.

Die bestehende „technische Ausstattung“, sowie die „Verfügbarkeit von Finanzmitteln“ für die Neuanschaffung von „Hardware“, „Software“ und „Daten“ wird jedoch ebenfalls überwiegend positiv beurteilt (50 %-60 %). Etwas schwieriger erscheint in diesem Zusammenhang die Verfügbarkeit von „Mitteln zur Deckung laufender Kosten“ zu sein (45 %) – ein typisches Problem bei der Diffusion technischer Systeme.

Den schwierigsten Faktor stellen aus Akteurssicht die „Personalressourcen“ dar, die zwar insgesamt noch von 42 % der Städte mindestens als „förderlich“ eingestuft werden, jedoch von 15 % auch als „hinderlich“. In den Fachbereichen ist dabei das Defizit offenbar weitaus größer (25 % mindestens als „förderlich“) als im Bereich Geoinformation (50 %).

Auch für alle anderen Ressourcen gilt, dass ein Teil der Städte (5-10 %) damit jeweils Probleme verknüpft sieht d. h. deren Verfügbarkeit als „hinderlich“ einstuft.

Beim Vergleich der Größenklassen zeigt sich, dass in der GK2 die Verfügbarkeit aller Ressourcen positiver beurteilt wird, als in den anderen GK, während die großen Städte der GK1 relativ betrachtet die skeptischste Einschätzung geben.

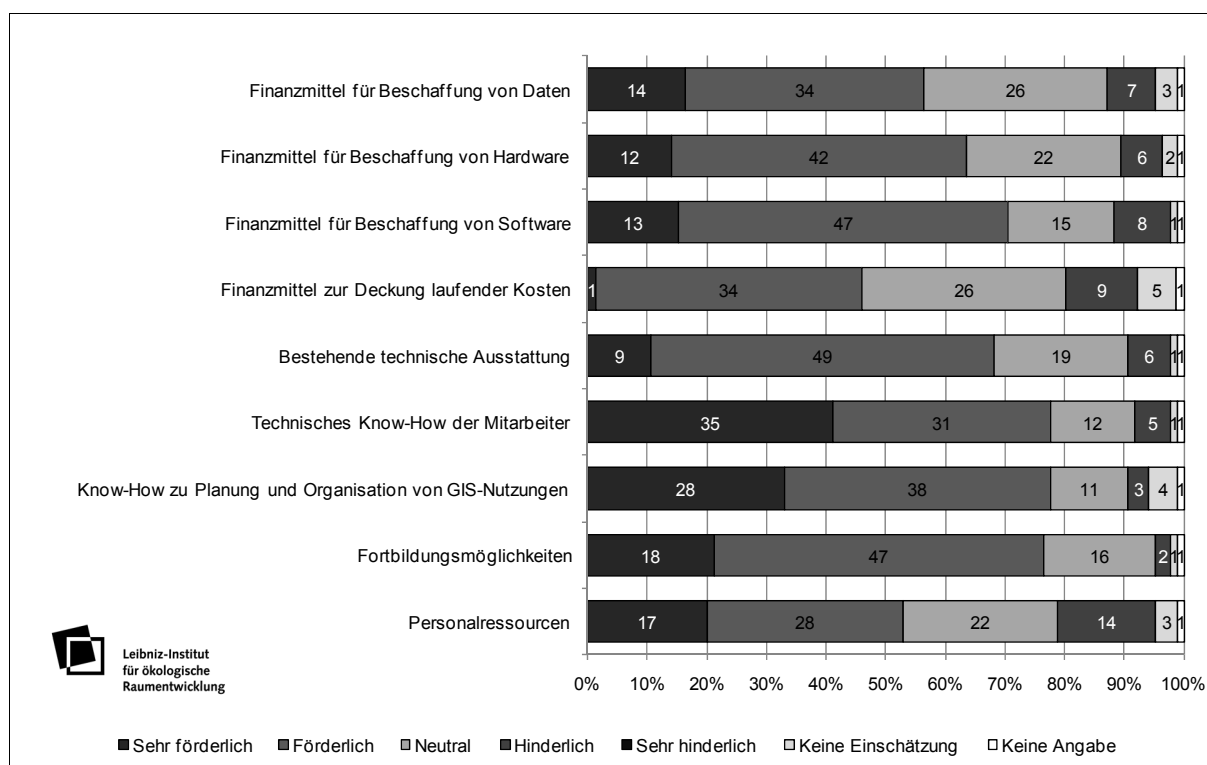


Abbildung 24: Einfluss der Verfügbarkeit von Ressourcen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=85, GIM & KAT)

40 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

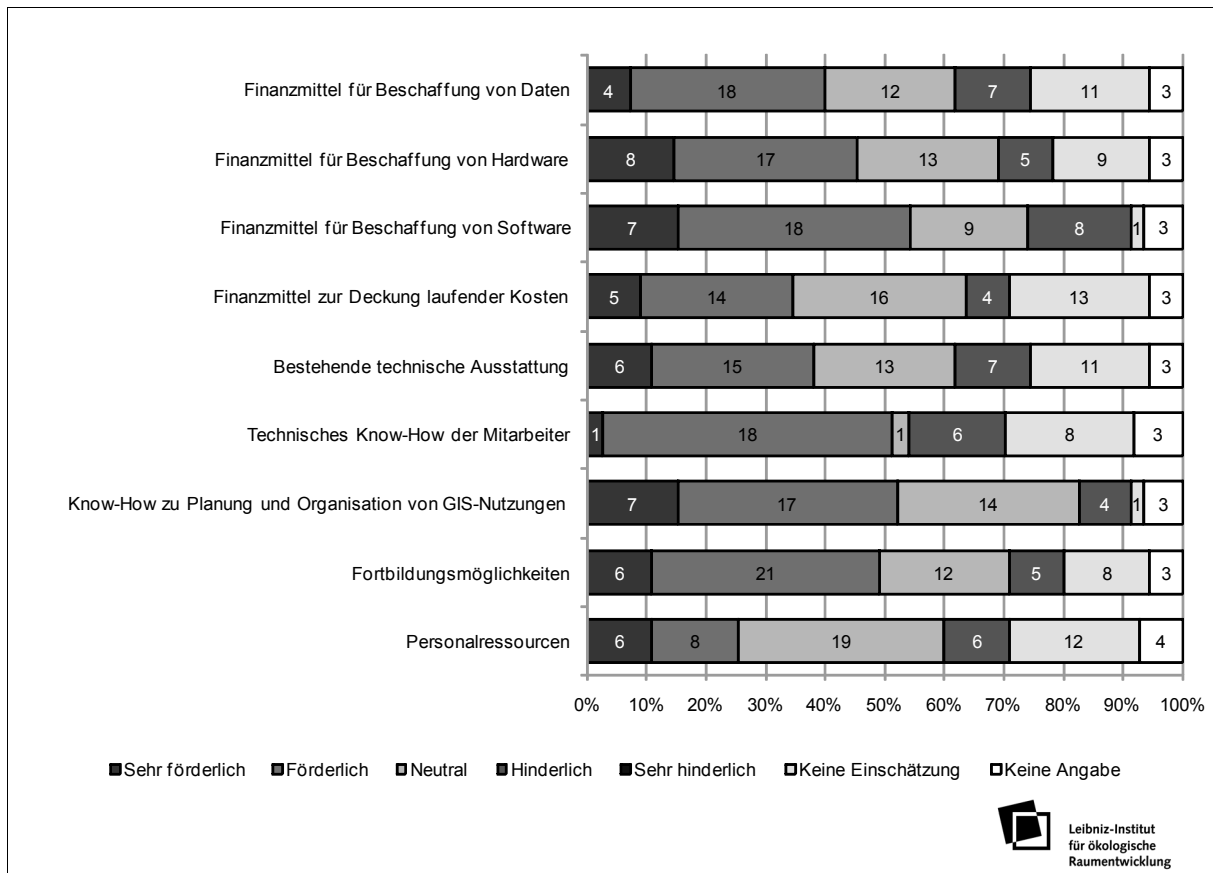


Abbildung 25: Einfluss der Verfügbarkeit von Ressourcen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=55, alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS-Nutzung)

4 Planung und Organisation von GIS-Nutzungen

4.1 Besteht in Ihrer Verwaltung ein formales Entwicklungskonzept (Masterplan, Leitbild) für die Nutzung von GIS?

45 % der Städte geben an, über ein formales GI-Entwicklungskonzept auf kommunaler Ebene zu verfügen, weitere 10 % arbeiten bereits daran. Auf der Ebene der Organisationseinheit Geoinformation überrascht hingegen, dass der Anteil mit Entwicklungskonzept lediglich 39 % beträgt (weitere 15 % befinden sich in Arbeit). Größere Städte entwickeln dabei häufiger solche Konzepte, als kleine. GI-Konzepte für die Organisationseinheit gehen dabei in den meisten Fällen mit kommunalen Konzepten einher (70 %) und umgekehrt (60 %). Allerdings werden kommunale GI-Konzepte in manchen Städten auch direkt in Angriff genommen (18 % mit GI-Konzept für die Kommune, aber nicht die Organisationseinheit).

Die getrennte Betrachtung von Städten mit einer Organisationseinheit „GI-Management“ zeigt, dass mit der Schaffung derselben auch eine stärkere Orientierung an Aufgaben für die Kommune insgesamt einher geht: Mehr als doppelt so viele Städte dieses Typus verfügen über ein *kommunales* GI-Konzept, aber umgekehrt viermal weniger über ein Konzept für die eigene Organisationseinheit gegenüber Städten, in denen GI-Managementaufgaben vom Bereich Vermessung/Kataster wahrgenommen werden.

Erwartungsgemäß gering ist der Anteil an Städten mit solchen Konzepten auf der Ebene der Agglomeration (4 % besteht, 2 % in Arbeit), wobei diese Beispiele nicht nur in der GK1, sondern auch in der GK2 und GK3 anzutreffen sind. Erstaunlich ist hier jedoch der recht hohe Anteil ohne jede Einschätzung dazu (35 %) – eine Unsicherheit die zeigt, dass zu dieser Perspektive häufig gar kein Wissen vorliegt.

Eher gering fällt ebenfalls der Anteil von GI-Konzepten aus, die „integriert mit E-Government-Plänen“ entwickelt wurden (8 %) oder werden (12 %), und zwar in allen GK gleichermaßen. Auch hier weist ein hoher Anteil von fehlenden Einschätzungen (24 %) auf entsprechende Unkenntnis hin. Damit ist man in der Praxis von einer integrierten Sicht auf GI im breiteren Kontext von Informatisierung und Verwaltungsmodernisierung noch recht weit entfernt.

Betrachtet man die Verfügbarkeit von Ressourcen im Zusammenhang mit der Erstellung eines kommunalen GI-Konzeptes so ist festzustellen, dass Städte mit GI-Konzept insgesamt eine wesentlich positivere Einschätzung der Ressourcenverfügbarkeit vornehmen, als Städte ohne. Dies ist besonders deutlich bei den Wissensressourcen technisches Know-How („sehr förderlich“: 55 % vs. 30 %) und GI-Planungs-Know-How (42 % vs. 27 %), die ausschließlich von Städten ohne GI-Konzept auch als „hinderlich“ bewertet wurden. Umgekehrt zeigen die Bewertungen als „hinderlich“, dass Städte mit GI-Konzept bei allen anderen Ressourcentypen sogar etwas kritischer sind (in dieser Einschätzung zeigt sich ggf. auch ein stärkeres Bewusstsein für die bestehenden Defizite) – z. B. Finanzmittel (8 % vs. 4 %) oder Personal (16 % vs. 13 %). GI-Konzepte stehen also in unmittelbarem Zusammenhang mit einer besseren Ausstattung an Wissensressourcen, aber nicht unbedingt mit der Verfügbarkeit anderer Ressourcentypen.

42 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

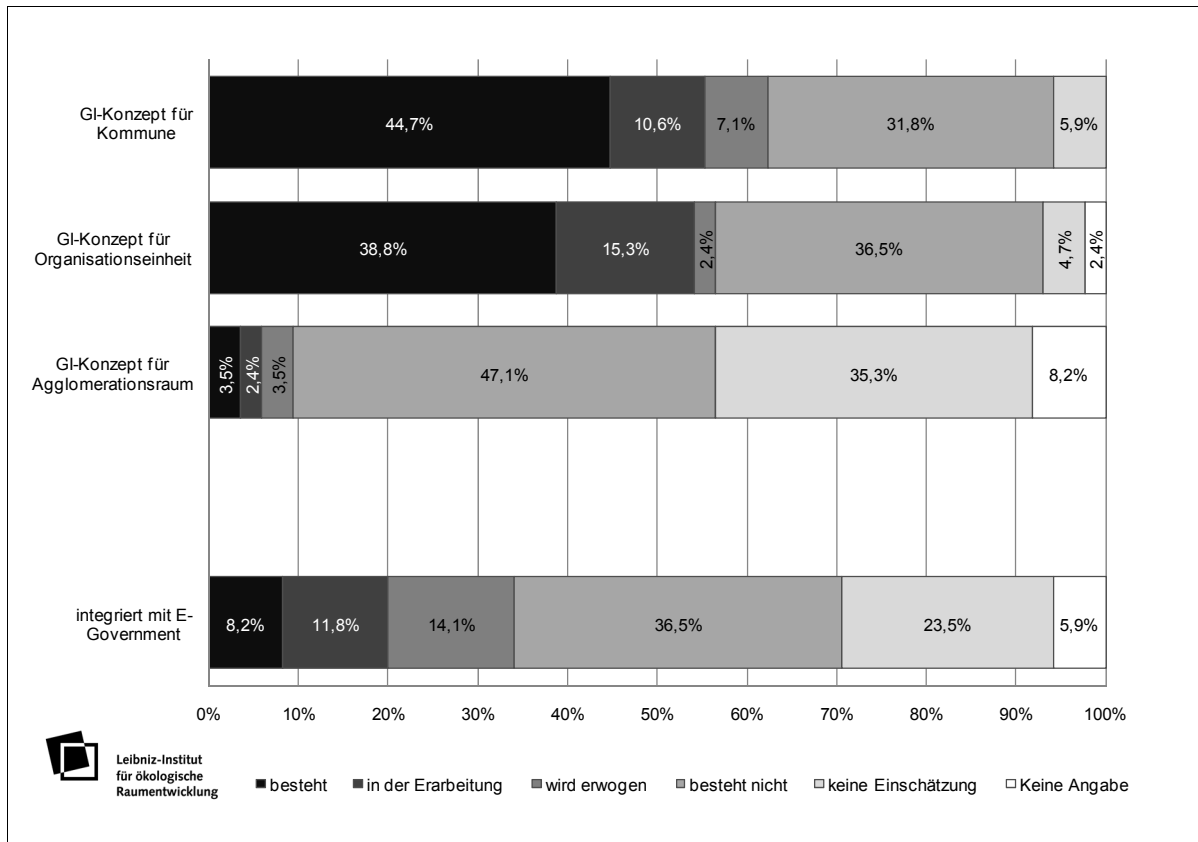


Abbildung 26: Bestand an formalen Entwicklungskonzepten für die Nutzung von GIS (n=85, GIM & KAT)

4.2 Bei wem lag die Initiative zur Erarbeitung des GIS-Entwicklungskonzeptes?

Diese Frage wurde von einem Großteil der Städte leider nicht beantwortet und liefert damit nur bedingt aussagekräftige Daten. Was sich andeutet ist jedoch, dass die meisten kommunalen GI-Konzepte auf Initiative der Vermessungsämter selbst hin erarbeitet werden (73 %). 46 % sehen diese Rolle (auch) im Haupt-/Organisationsamt. Immerhin 26 % weisen auch der Politik (OB) eine maßgebliche Rolle zu. Darüber hinaus sind jedoch in einzelnen Fällen auch andere Akteure wie das Umweltamt, die Stadtentwicklung, eine Stabsstelle, oder auch Versorgungsunternehmen federführend beteiligt gewesen (jeweils 6-13 %), was auf alternative Konstellationen verweist.

Bei getrennter Betrachtung der Städte mit einer Organisationseinheit für GI-Management zeigt sich, dass hier der Anteil „politischer Initiativen“ etwas höher liegt (28 %), als in den übrigen Fällen (21 %), während allerdings die Beteiligung des Hauptamtes deutlich geringer ausfällt (31 % zu 78 %). Dies weist einerseits auf die politische Motivation bei der Schaffung einer Organisationseinheit für GI-Management hin, aber vor allem auf die damit einhergehende interne Gewichtsverschiebung vom Hauptamt zu Vermessung/Kataster. Eine zielgerichtete Rationalisierung oder strategische Nutzung der GI-Entwicklung stellt damit bislang immer noch hauptsächlich ein Anliegen der hiermit technisch befassten Organisationseinheiten dar. Dennoch verdeutlicht der Anteil an Städten mit „politischer Initiative“, dass das Thema durchaus Platz auf der politischen Agenda hat und in manchen Städten auch entsprechend aufgegriffen wird.

Mit Blick auf die GK zeigt sich, dass politische Initiative häufiger in den kleinen Städten eine Rolle spielt als in den großen. Auch die Bereiche Hauptamt und Stadtentwicklung sind hier deutlich öfter beteiligt. Dies könnte darauf hinweisen, dass die hier weniger ausdifferenzierte

Verwaltung (weniger Abteilungen und Personal) einen übergreifenden konzeptionellen Ansatz begünstigt.

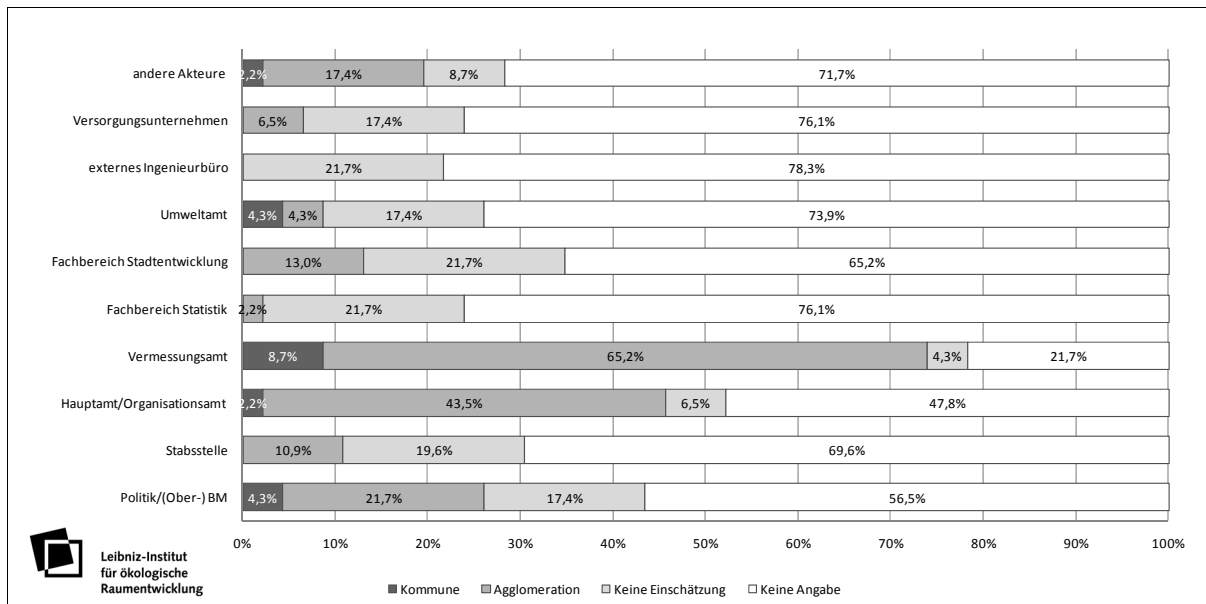


Abbildung 27: Maßgebliche Initiatoren der Erarbeitung von GIS-Entwicklungskonzepten (n=45, für GIM & KAT)

4.3 Wie wurde das GIS-Entwicklungskonzept angenommen?

Kommunale GI-Konzepte werden doppelt so häufig durch Verwaltungsbeschluss angenommen, als durch einen politischen Beschluss. Letzterer ist naturgemäß schwieriger herbeizuführen, hat jedoch üblicherweise zur Folge, dass er durch die Umsetzung breitere Akzeptanz erfährt. Bei den Konzepten auf Agglomerationsebene halten sich beide Modelle die Waage – im interkommunalen Raum ist eine stärker politisch koordinierte Vorgehensweise ohnehin unabdingbar.

Der insgesamt extrem hohe Anteil an fehlenden Einschätzungen weist darauf hin, dass den Antwortenden hier offenbar der erforderliche Einblick fehlt, obgleich sie mit der Materie befasst sind – was auf einen eher technischen Hintergrund der Bearbeiter hindeutet (Abb. 27).

4.4 Wie wurde/wird das GIS-Entwicklungskonzept umgesetzt?

Bei der Umsetzung der kommunalen GI-Konzepte werden „Anweisungen“ (42 %) sowie „Information und Konsultation“ (37 %) am häufigsten genannt. Höhere Verbindlichkeit anstrebende Formen wie „Verfügungen“ (24 %) oder „Richtlinien“ (13 %) sind dagegen deutlich seltener. „Verwaltungssatzungen“ wurden hierzu bisher gar nicht beschlossen. Damit setzt man in der Praxis bei der Umsetzung offenbar vor allem auf die weicheren Formen der Steuerung – vermutlich auch, um so den unterschiedlichen Entwicklungsständen und -geschwindigkeiten über alle Organisationseinheiten besser Rechnung tragen zu können (Abb. 28).

44 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

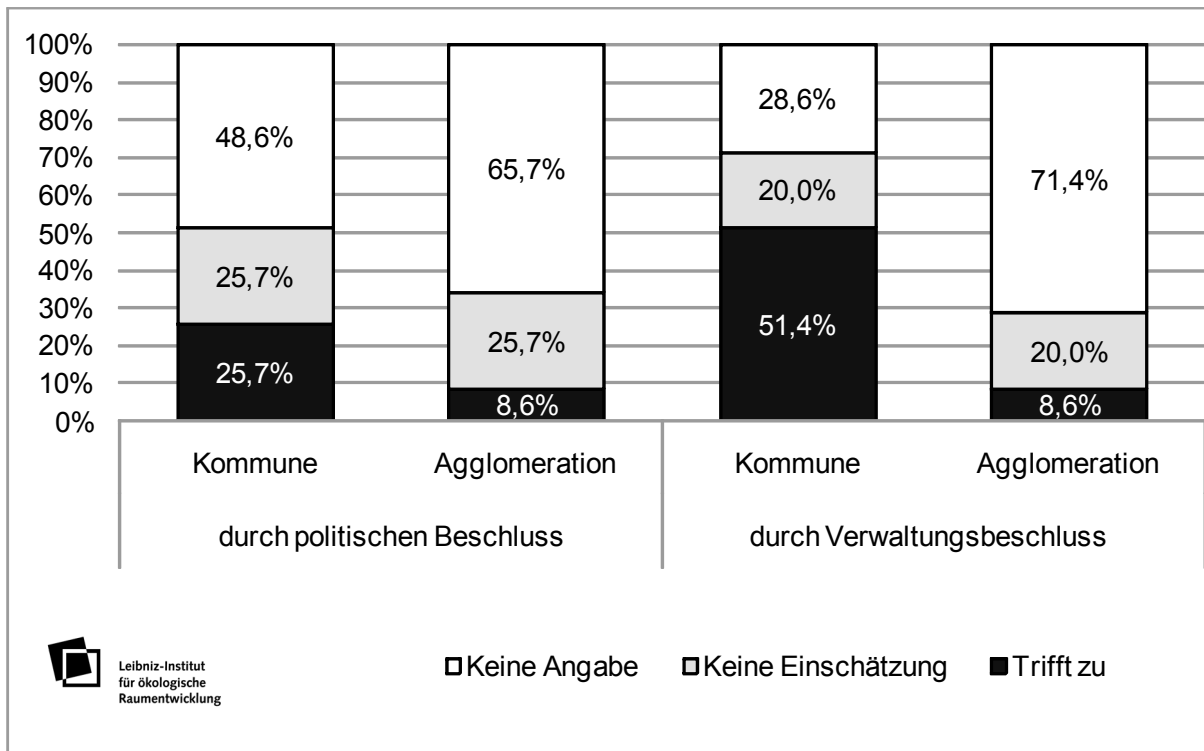


Abbildung 28: Formen der Annahme inter-/kommunaler GIS-Entwicklungskonzepten (n=35, GIM & KAT)

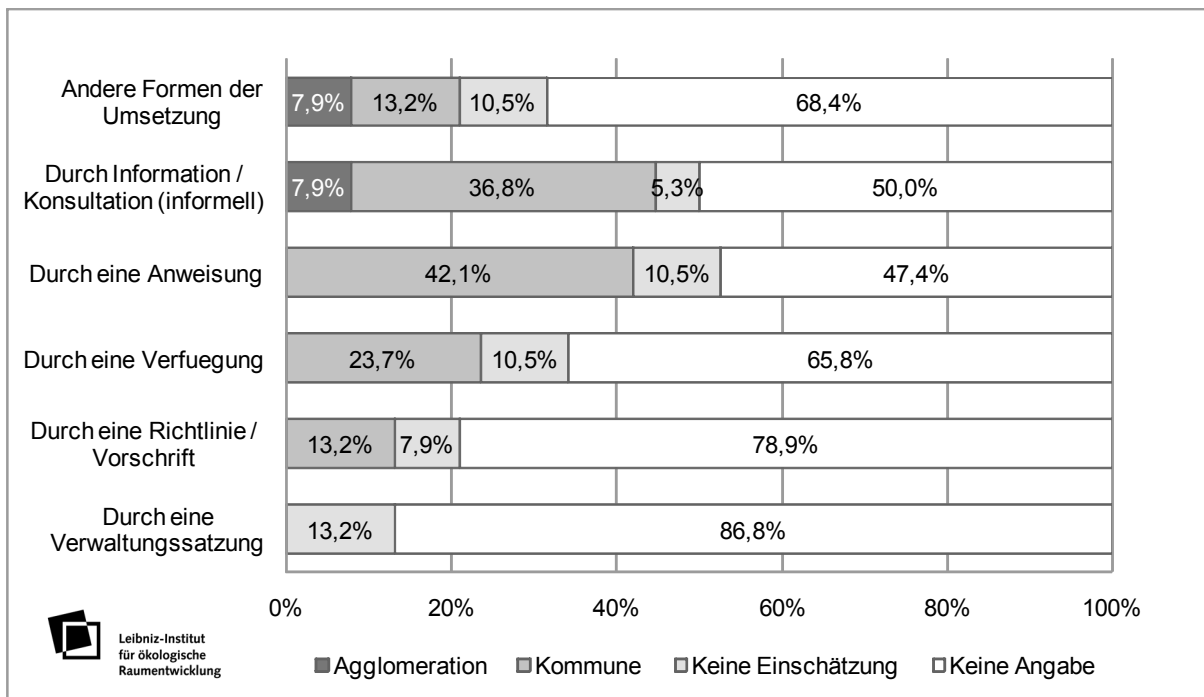


Abbildung 29: Formen der Umsetzung inter-/kommunaler GIS-Entwicklungskonzepte (n=38, GIM & KAT)

4.5 Wer entscheidet in Ihrer Verwaltung insgesamt darüber, ob und in welchem Bereich GIS-Nutzungen eingeführt werden?

Entscheidungen zum Einsatz von GI in der Verwaltung werden überwiegend zwischen den Ressorts beraten und abgestimmt (63 % „vollständig“ oder „bedingt zutreffend“), ohne dass eine zentrale Verantwortlichkeit besteht (45 %). Die Koordination obliegt dabei meistens dem Vermessungs-/Katasteramt (58 %) bzw. dem Geoinformationsmanagement und/oder dem Hauptamt (36 %). Eine Beteiligung von OB und/oder Stabsstellen findet lediglich in einigen kleineren Städten statt.

Auf der Ebene der Grundsatzentscheidungen haben damit v. a. die Vermessungs-/Katasterämter die führende Rolle. In welchem Maße dabei Nutzerperspektiven berücksichtigt werden (können), hängt letztlich von der gewählten Form der Koordination ab (siehe Frage 14).

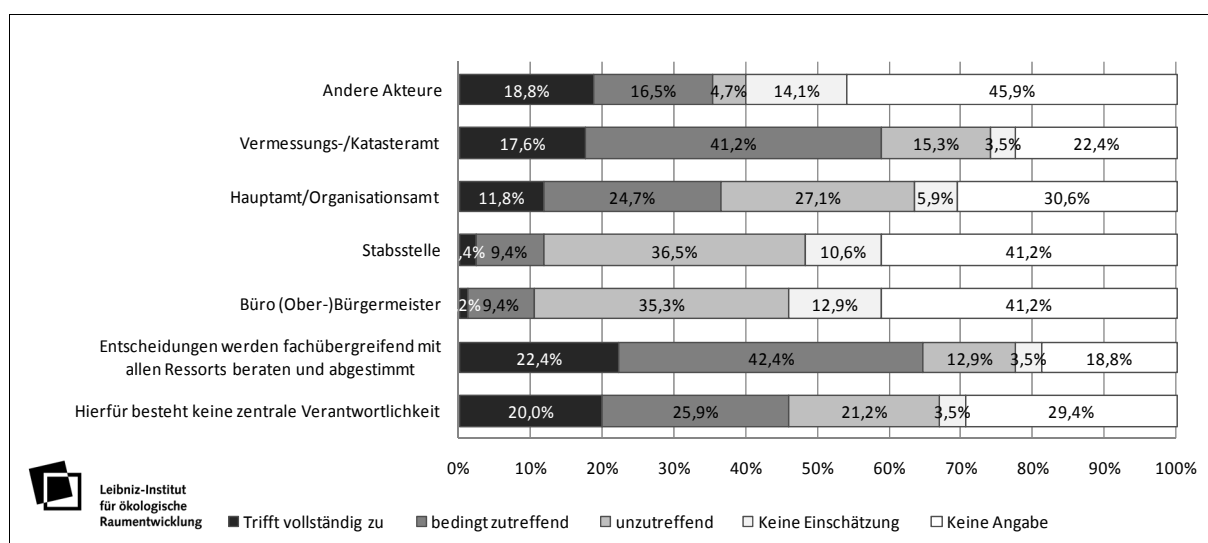


Abbildung 30: Entscheidungskompetenz über die Einführung von GIS-Nutzungen in der Verwaltung (n=85, GIM & KAT)

4.6 Wer ist für die konzeptionelle und technische Umsetzung von GIS-Anwendungen in Ihrer Verwaltung insgesamt verantwortlich?

Bei den operativen Entscheidungen dominieren die Bereiche Vermessung/Kataster (72 % vollständig oder bedingt zutreffend) und Geodatenmanagement (65 %), wobei letzteres insbesondere in den kleineren Städten der Fall ist. Daneben sind vor allem das Hauptamt (37 %) und IT Dienstleister (27 %) häufig beteiligt (z. B. im Rahmen von Genehmigungsprozessen für IT-Vorhaben). Entsprechend wird die Frage nach einer zentralen Verantwortlichkeit ebenso häufig verneint wie bejaht (jeweils 32 %), wobei kleinere Städte eher zu zentralen Entscheidungen tendieren. E-Government-Koordinatoren spielen hierbei insgesamt offenbar keine Rolle.

Eine stärkere Zentralisierung erfolgt insofern vor allem im Zusammenhang mit der Schaffung eines Geodatenmanagements, und in dieser Form häufiger in kleinen Städten, als in den Großen. Hier müssen mit Blick auf die stärkere Ausdifferenzierung der Organisationsstrukturen neue Formen der multilateralen Koordination gefunden werden – womit ein Bereich Vermessung/Kataster allerdings bisweilen auch überfordert sein kann.

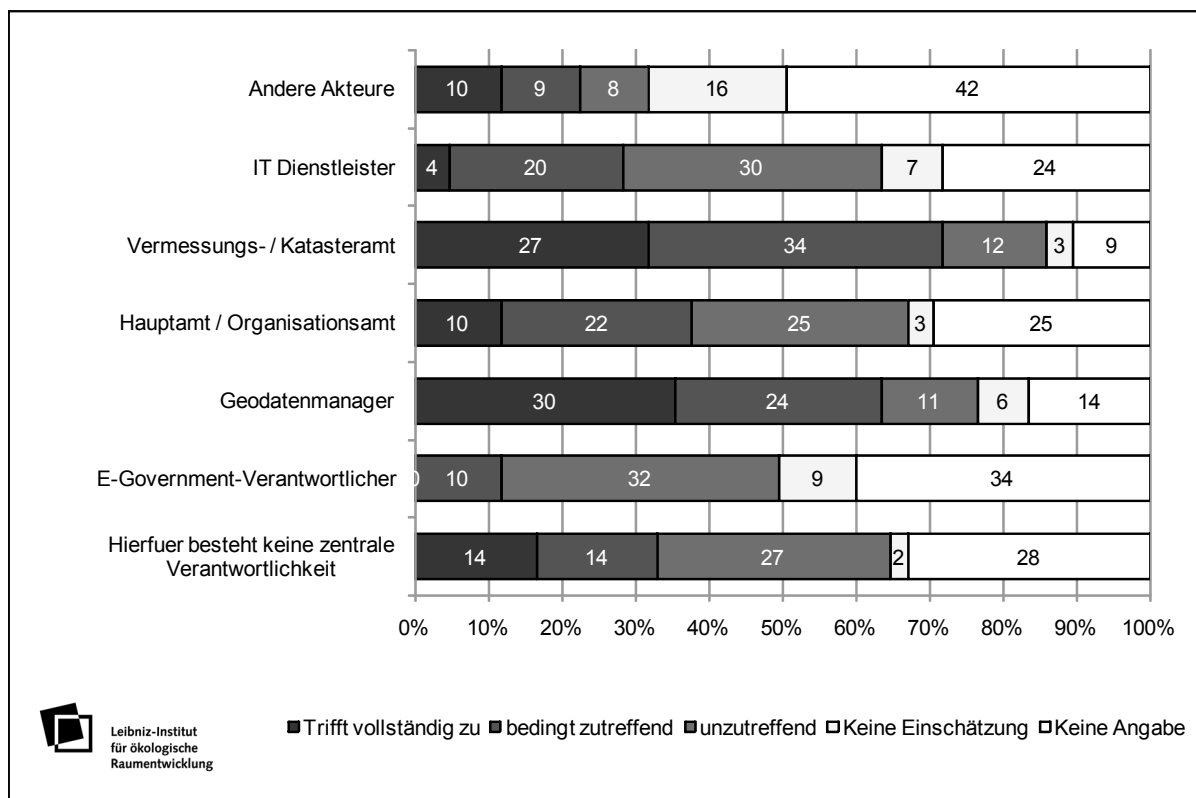


Abbildung 31: Entscheidungskompetenz über die konzeptionelle und technische Umsetzung von GIS-Anwendungen in der Verwaltung (n=85, GIM & KAT)

4.7 Welche Formen der lokalen Kooperation – auch über Ihre Verwaltung hinaus – haben die Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen begleitet?

Kooperation ist ein maßgeblicher Erfolgsfaktor bei der Entwicklung und Umsetzung von GIS-Nutzungen. Geeignete Kooperationsformen können insbesondere helfen, institutionelle Barrieren abzubauen, Nutzerinteressen besser zu berücksichtigen und damit Innovationen zu generieren. Die am häufigsten genannte Form der lokalen Kooperation ist die Einrichtung eines „Lenkungs- bzw. Arbeitskreises“ (61 %), wobei die großen Städte diese Form etwas seltener wählen. Dabei sind zwar am häufigsten die Fachbereiche innerhalb der Verwaltung

beteiligt, doch auch andere Akteure werden mit einbezogen, insbesondere „andere Kommunen/Kreise“ und „Unternehmen der GIS-Branche“, zum Teil aber auch „Bürger“, „Zivilgesellschaft“, „Verbände“ und „Politik“.

Andere relevante Kooperationsformen sind „Projektpartnerschaften“ (26 %) sowie „Konsultation und Beratung“ (23 %). Diese können beide auch Akteure außerhalb der Verwaltung einschließen, weisen dabei aber einen eher begrenzten Zuschnitt auf (Projekt) oder setzen implizit ungleiche Partner voraus (Konsultation).

Nur 27 % der Städte engagieren sich in „GDI-Initiativen“ mit umfassenderem Anspruch auf Vernetzung der Akteure (besonders GK1 und GK2), und lediglich 15 % haben für die GI-Entwicklung das Format „Forum“ bzw. „runder Tisch“ gewählt (v. a. GK3). Hierfür besteht ein spezifisches Verständnis, insofern daran schwerpunktmäßig Unternehmen der GI-Branche sowie andere Kommunen bzw. Verwaltungsebenen beteiligt sind: Diese Foren weisen daher offenbar Schnittmengen mit den Zielen der regionalen Wirtschaftsförderung auf.

Für andere 15 % der Städte gilt dem gegenüber, dass die Einführung und Entwicklung ihrer GI gar nicht durch Kooperationen begleitet wurde – insbesondere in den kleineren Kommunen der GK 3 und GK4.

Bislang finden Kooperationen zur GI-Entwicklung damit zwar vor allem innerhalb der Verwaltung, d. h. zwischen den Fachbereichen statt, doch das dominante Modell Lenkungs- bzw. Arbeitskreis wird auch zur Erweiterung dieser Kooperation nach außen genutzt. Die weniger häufigen Formen weisen entweder auf größere Zurückhaltung der Verwaltung bei Kooperationen hin (Projektpartnerschaft, Konsultation), oder ganz im Gegenteil auf größere Offenheit bzw. Ambition beim Umgang mit GI-Entwicklung (GDI, Forum). Der Anteil an Städten ohne jede Kooperationsform unterstreicht den hier bestehenden dringenden Handlungsbedarf.

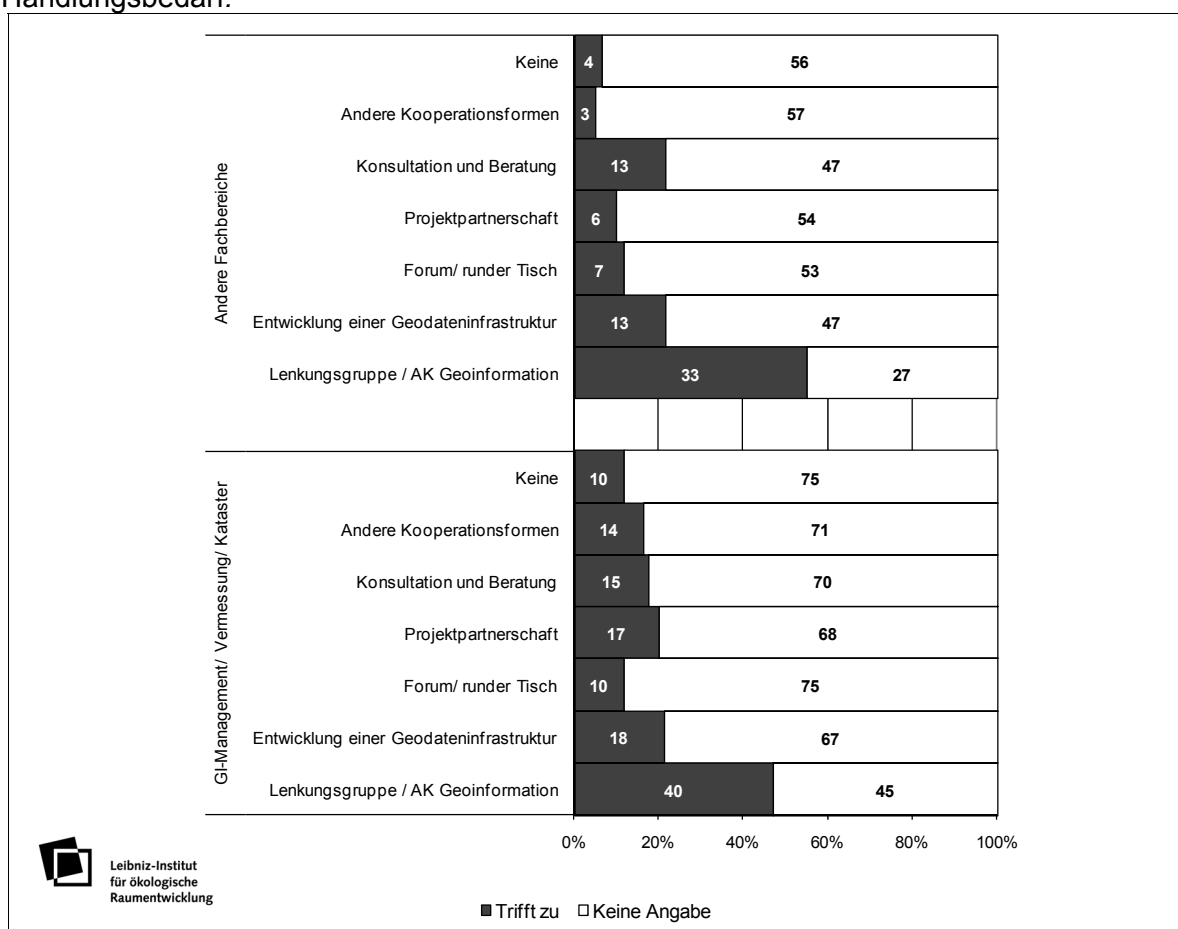


Abbildung 32: Formen der lokalen Kooperation bei der Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=85 GIM & KAT und n=60 alle Fachplanungsbereiche)

48 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

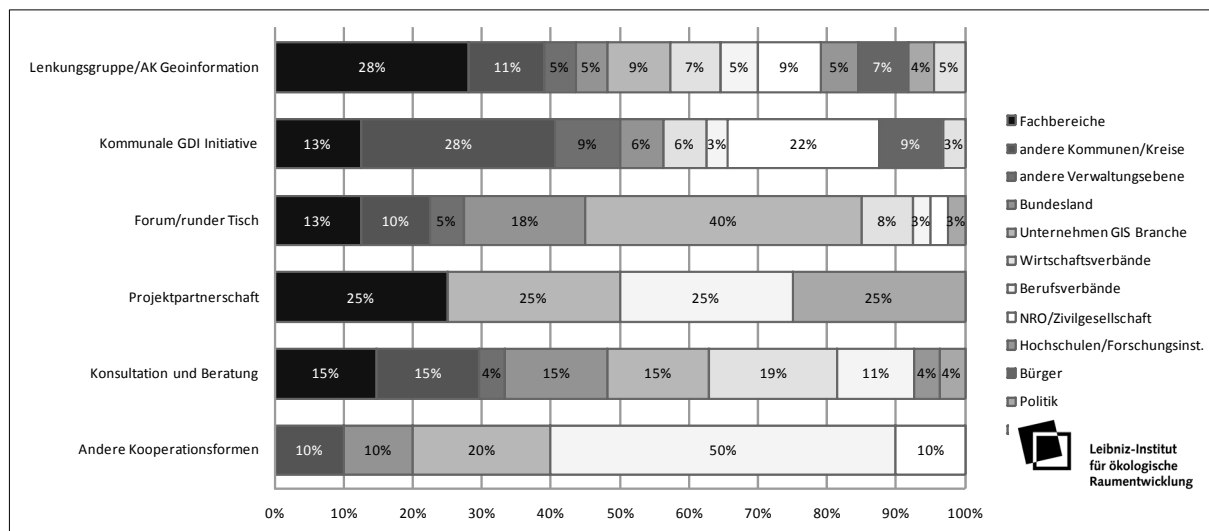


Abbildung 33: Beteiligung von Akteuren an der Kooperation zur Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=85, GIM & KAT, Mehrfachantwort möglich)

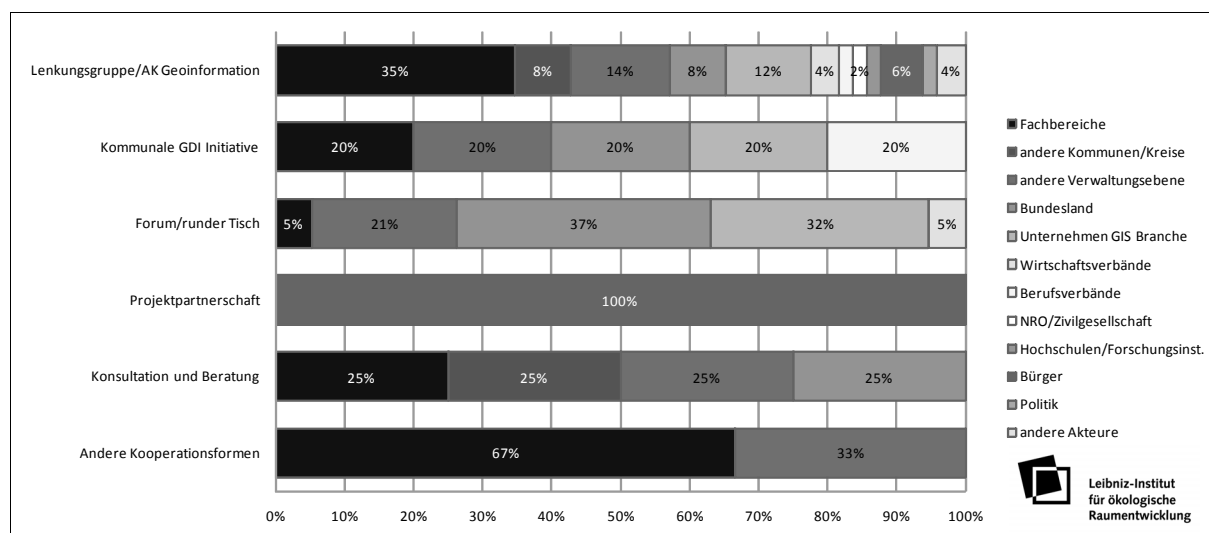


Abbildung 34: Beteiligung von Akteuren an der Kooperation zur Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=55, alle Fachplanungsbereiche, Mehrfachantwort möglich)

4.8 Wie wichtig sind private Unternehmen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit?

Die Rolle privater Unternehmen bei der Entwicklung von GI-Nutzungen ist insofern von besonderem Interesse, da sich daraus bestimmte Motivationen und Zielsetzungen der Akteure ableiten lassen, die den Prozess insgesamt erheblich beeinflussen können. In den befragten Städten überwiegt insgesamt die Einschätzung, dass private Unternehmen vor allem als „Anbieter/Entwickler von Software“ von Bedeutung sind (75 % „sehr wichtig“ oder „wichtig“) sowie als „technischer Dienstleister“ (65 %). Gleich darauf folgt jedoch das Anbieten von „Fortbildung und Schulungen“ (63 %) als dritte wichtige Rolle. Deutlich weniger zählen demgegenüber Unternehmen als „Adressaten von Verwaltungsdienstleistungen“ (ca. 40 %), oder als „Berater bei der Planung und Organisation von GI-Nutzungen“ (ca. 40 %) sowie als „Nutzer oder Anbieter von Geodaten“ (beide ca. 25 %).

Diese Einschätzungen divergieren jedoch bei getrennter Betrachtung von Fachplanungen und dem Bereich Geoinformation sowie der Größenklassen. In den Fachbereichen ist vor allem das Know-How von Unternehmen (Support, Fortbildung, Beratung) gefragt und wird entsprechend höher bewertet, während private Verwendungszwecke weniger zählen (Dienstleistungsadressat, Datennutzer). Diese Aspekte spielen jedoch für den Bereich Geoinformation eine wesentlich wichtigere Rolle sowie grundsätzlich in den großen Städten. Auch die Beratung für GI-Planung ist vor allem hier relevant.

Grundsätzlich werden private Unternehmen daher vor allem in ihrer unterstützenden Funktion gesehen, wobei neben den Produkten insbesondere das Know-How von Bedeutung ist. Die Orientierung der GI-Entwicklung an den Interessen von Unternehmen als Zielgruppe spielt nur für den Bereich Geoinformation eine Rolle – dies ist einerseits mit Blick auf die Ver-/Entsorgungsbranche zu erklären. Andererseits ist hier möglicherweise auch ein verändertes Selbstverständnis dieser Organisationseinheiten als Dienstleister innerhalb der Verwaltung im Spiel und damit eine stärkere Berücksichtigung von Marktentwicklungen.

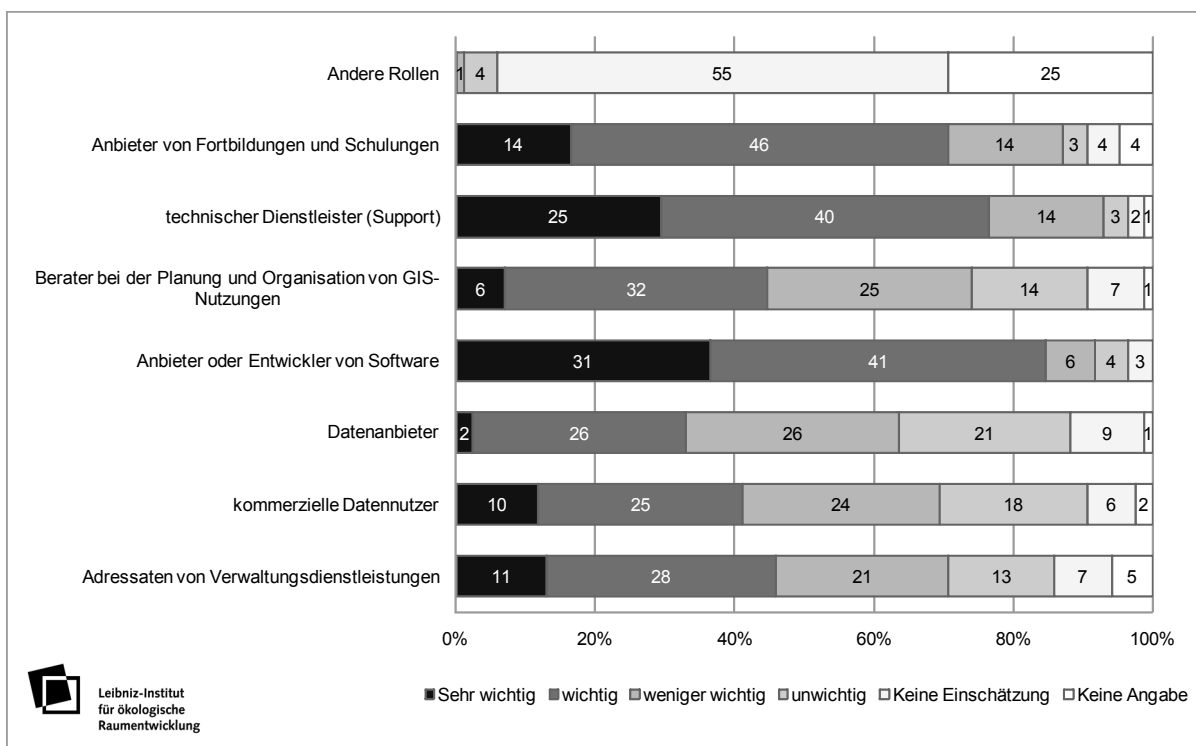


Abbildung 35: Bedeutung privater Unternehmen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=85, GIM & KAT)

50 Nutzung von Geoinformatik in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven

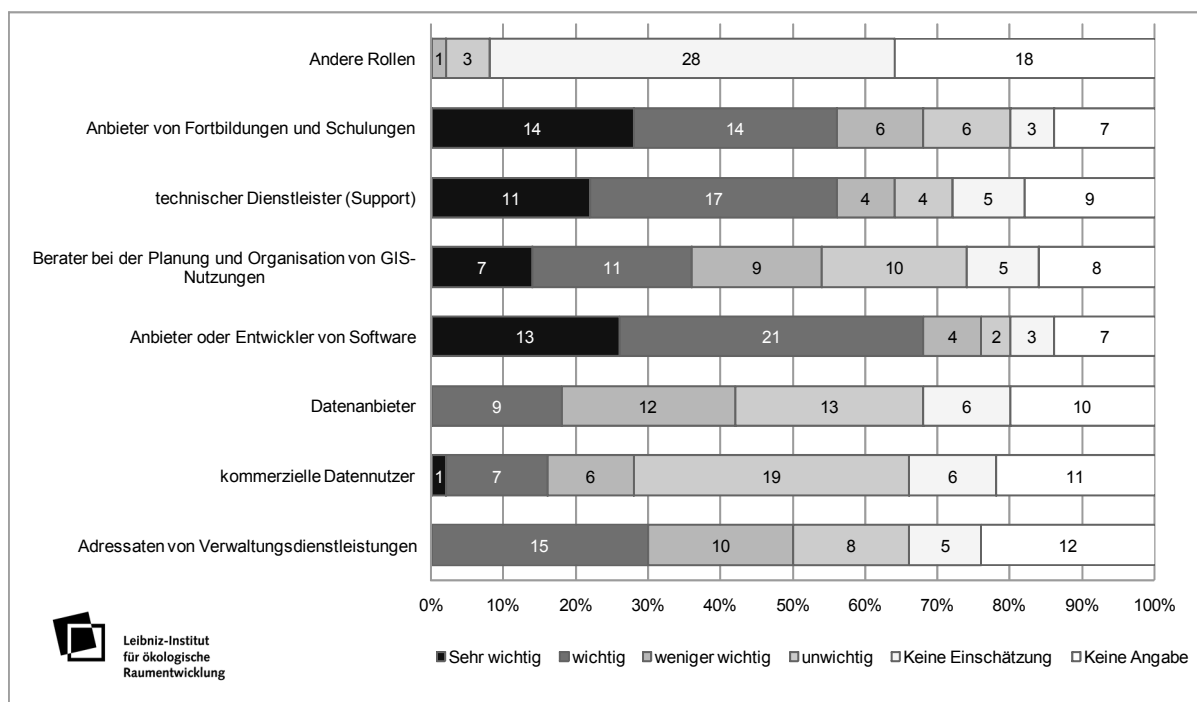


Abbildung 36: Bedeutung privater Unternehmen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=51, alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS Nutzung)

5 Zielsetzungen für die Nutzung von GIS

5.1 Wie wichtig sind bestimmte Zielgruppen Ihrer Organisationseinheit für die Entwicklung von GIS-Nutzungen?

Insgesamt orientiert sich die GI-Entwicklung in erster Linie an den Bedarfen der Fachbereiche (63 % „sehr wichtig“). Mit deutlichem Abstand folgen dann jedoch die externen Zielgruppen „Bürger“, „professionelle Nutzer“ und „Ver-/Entsorgungsunternehmen“ (jeweils ca. 23 %).

Von Belang sind darüber hinaus noch „politische Mandatsträger“ und „TöB“ (beide 15 %). Weitere Zielgruppen werden dem gegenüber zwar nur in wenigen Fällen genannt, jedoch ebenfalls mit der Wertung „sehr wichtig“: „Unternehmen“ (7 %), „Andere Kommunen/Kreise“ (7 %) und „andere Ebenen“ (5 %) – vor allem in den kleineren Städten – und „Zivilgesellschaft“ (3 %) – nur in der GK1 und GK2. Bemerkenswert ist dabei, dass die gleichen Zielgruppen von einem Teil der Städte als „unwichtig“ eingestuft werden.

Dies unterstreicht, dass die Entwicklung von GI-Nutzungen derzeit vor allem noch die Verwaltung selbst beschäftigt. Allerdings zeichnet sich zugleich ab, dass in einigen Städten bereits Vorstellungen für eine interaktivere Nutzung bestehen und auch eine hohe Priorität genießen, während eben dies für andere derzeit noch vollkommen irrelevant ist.

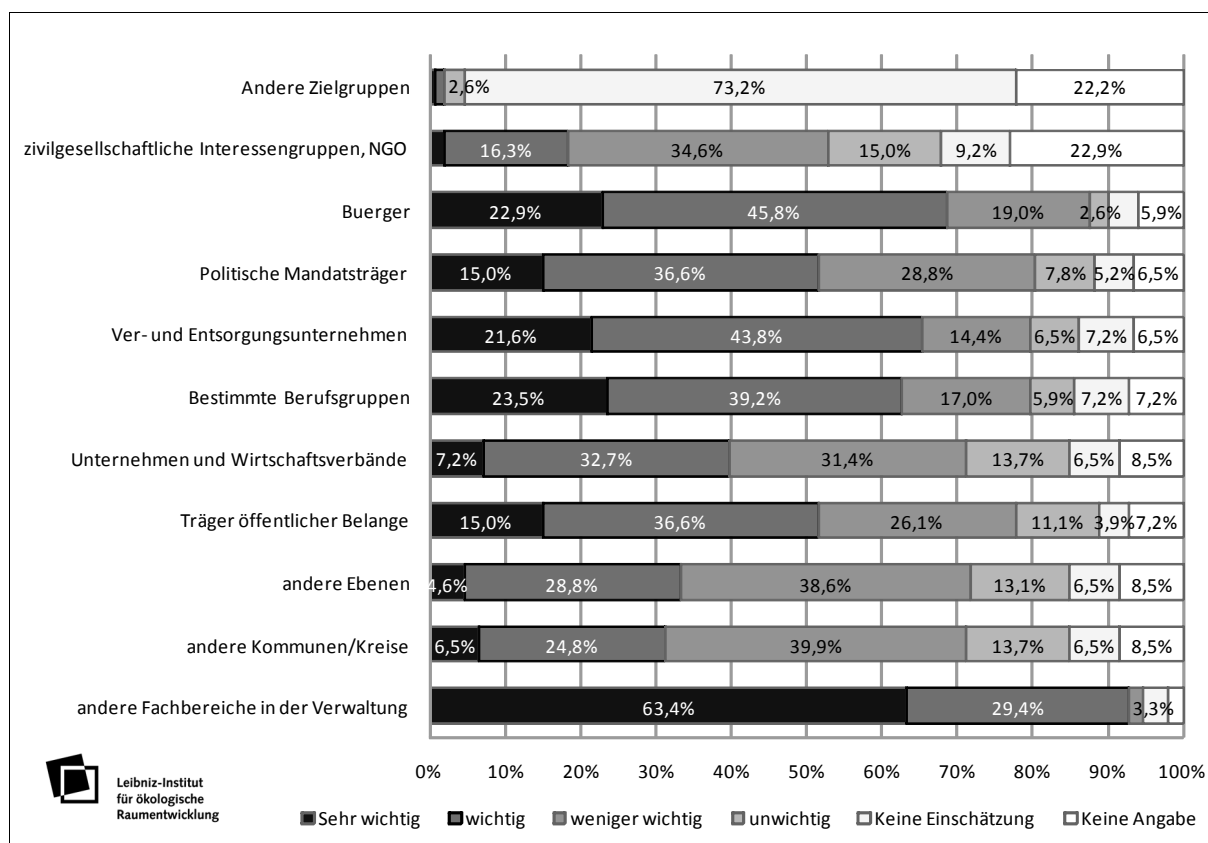


Abbildung 37: Bedeutung von Zielgruppen der Organisationseinheit für die Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=153, Gesamtzahl der Fälle)

5.2 Wie wichtig sind bestimmte inhaltliche Zielsetzungen für die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit?

Am höchsten werden insgesamt Zielsetzungen für ein effizientes Verwaltungshandeln bewertet: „bessere Informationsgrundlagen“ (58 % „sehr wichtig“), „Beschleunigung“ (58 %) und „Wirksamkeit“ (56 %). Auch der mögliche Gewinn an problemadäquater Kompetenz hat einen hohen Stellenwert: „fachübergreifende Verfahren“ (46 %), „Komplexitätsbewältigung“ (36 %) und „neue Einsichten in Problemzusammenhänge“ (32 %) werden hier hervorgehoben. Ebenso maßgeblich ist der Einsatz von GI für eine bessere „Dienstleistungsqualität für Bürger“ (43 %), „Unternehmen“ (40 %) und „Politik“ (31 %). Deutlich geringere Bedeutung haben demgegenüber Zielsetzungen einer „verantwortungsbewussten Regierungsführung“ (*good governance*). Am höchsten werden dabei noch die „Transparenz im Verwaltungshandeln“ (28 %) und die „bessere Zusammenarbeit von Verwaltung und Politik“ bewertet (22 %). Eine „bessere Kommunikation zwischen Politik und Zivilgesellschaft“ (16 %), Partizipation der Bürger“ (14 %) oder „interkommunale Kooperation“ (9 %), aber auch politische Prozesse („Willensbildung“, „Wirksamkeit politischer Arbeit“ – jeweils 15 %) sind jedoch deutlich weniger wichtig. Den niedrigsten Stellenwert haben Zielsetzungen im Zusammenhang mit kommunaler Wettbewerbsfähigkeit. Dabei geht es vor allem um „Standortmarketing“ und „Imageverbesserung“ (beide 24 %) – konkrete Wirtschaftsförderung („Branchen am Standort“, „Unternehmensnetzwerke“) spielt hier keine Rolle.

Bei der Bewertung sind zwischen den Größenklassen kaum nennenswerte Unterschiede festzustellen. Bei getrennter Betrachtung der Fachbereiche zeigt sich jedoch, dass hier bestimmte Ziele deutlich geringer bewertet werden als im Bereich Geoinformation. Dies betrifft vor allem die Aspekte Dienstleistung für Unternehmen, „kommunale Wettbewerbsfähigkeit, Standortmarketing und Image sowie Wirtschaftsförderung. Aber auch bei den Effizienzzielen sind Mitarbeitermotivation und Kostensenkung von geringerer Bedeutung.

Die Entwicklung von GI-Nutzungen orientiert sich insofern überwiegend an den verwaltungsbezogenen Zielen der Effizienz, Kompetenz und Dienstleistungsqualität – ganz im Sinne des Neuen Steuerungsmodells. Interaktionspotenziale werden vor allem an der Schnittstelle zur Politik gesehen (Stichwort: Ratsinformationssysteme), weniger zu Zivilgesellschaft und Bürgern. Wirtschaftliche Ziele sind dabei eher strategischer (Wettbewerbsfähigkeit und Image) als konkreter Natur und werden überwiegend vom Bereich Geoinformation genannt, nicht aber von den Fachbereichen.

Die Zusammenhänge zwischen Zielsetzungen, faktischer GI-Nutzung, Führung und Organisation sowie Akteurswahrnehmung deuten vor allem auf die enorme Bedeutung strategischer Prozesse für die GI-Entwicklung hin. Vergleicht man die Wertungen von Städten mit und ohne GI-Konzept so zeigt sich, dass diese über alle Zielsetzungen geringer ausfallen, wenn kein GI-Konzept vorliegt. Die formalisierte Auseinandersetzung mit der GI-Entwicklung verändert also offenbar auch das Bewusstsein der Akteure für die damit verbundenen Potenziale.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei Betrachtung der Städte, bei denen die aktuelle GI-Nutzung im Internet eher eingeschränkt ist (keine räumliche Analysefunktion), oder eher offen ist (Monitoring, Simulation oder 3D-Modelle): Die offenere Nutzung spiegelt eine durchweg höhere Bewertung der Ziele wider.

Starke politische Führung und Organisation (Einschätzung „sehr förderlich“ für „Orientierung durch Politik und Verwaltungsspitze“ und für „GI-Zuständigkeiten in der Verwaltung“) resultiert in einer höheren Wertung für alle Ziele, insbesondere jedoch für wirtschaftsbezogene Ziele (Wettbewerbsfähigkeit, Wirtschaftsförderung, Dienstleistungsqualität für Unternehmen) gegenüber dem Durchschnitt – in dieser Hinsicht „schwache“ Städte werten eher unterdurchschnittlich.

Auch Städte ohne ausgeprägte Wahrnehmung förderlicher Rahmenbedingungen (Regelungen zur Veröffentlichung von Umweltinformationen, INSPIRE, technische

Standardisierung) werten die meisten Ziele unterdurchschnittlich, insbesondere aber „Komplexitätsbewältigung“ und „neue Einsichten in Problemzusammenhänge“. Andererseits fallen die Erwartungen hinsichtlich der konkreten Auswirkungen auf Wirtschaftsförderung und Image hier höher aus. Dies zeigt bestehende Wissensdefizite auf bzw. einen Rückgriff auf „Halbwissen“ und Diskurse ohne ausreichende Evidenzbasis.

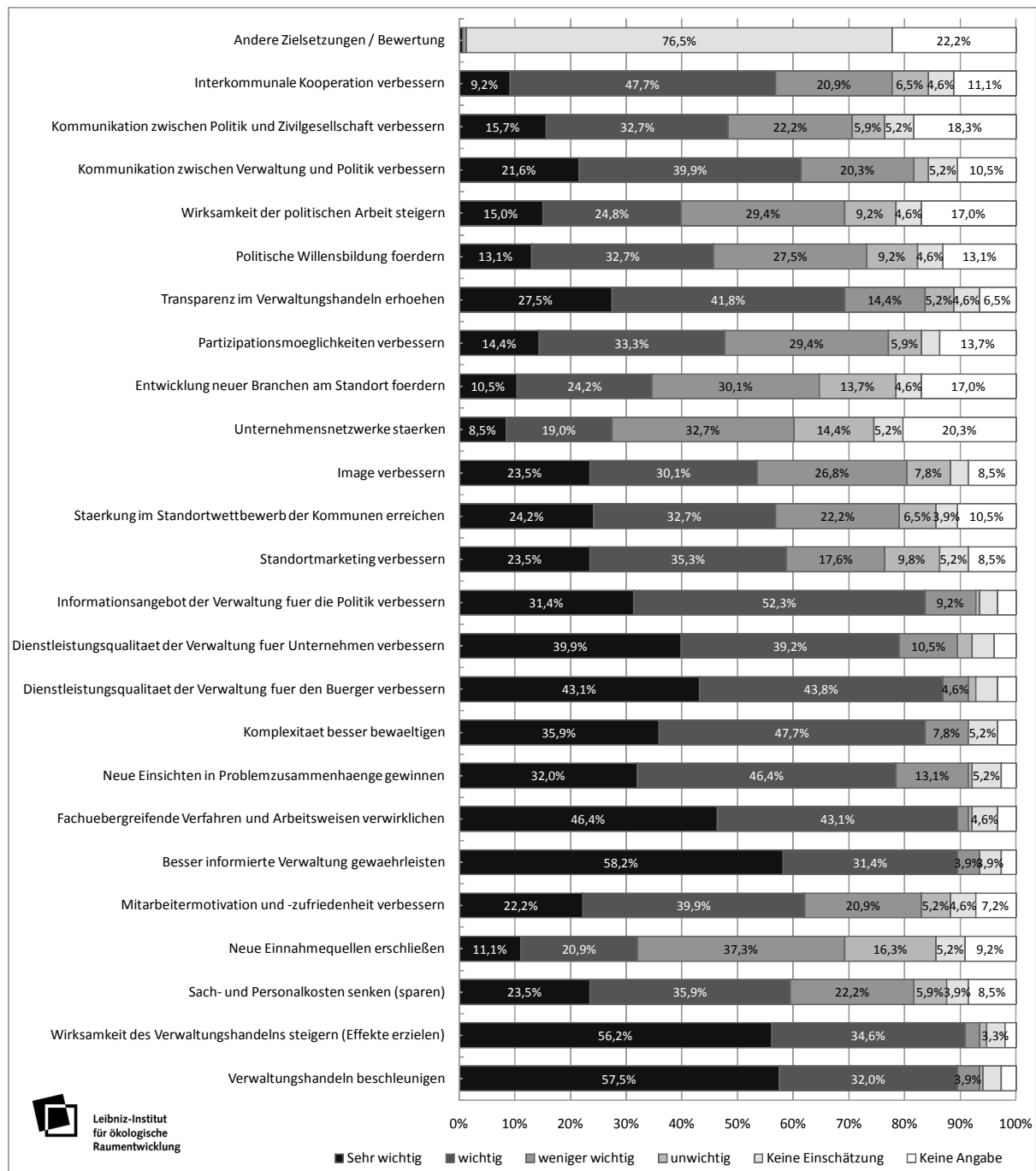


Abbildung 38: Bedeutung inhaltlicher Zielsetzungen für die Nutzung von GIS in der Organisationseinheit (n=153, Gesamtzahl der Fälle)

Quellenverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, 2003. *Geoinformationssysteme – Leitfaden für kommunale GIS-Einsteiger*. München: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen.
- Berchthold, M. & Krass, P., 2010. *Raumwissen sichtbar machen – Zukunft entwerfen*, Karlsruhe: Planungsnetzwerk geo-Innovation PNGI.
- Campbell, H. & Masser, I., 1995. *GIS and organizations*, London: Taylor & Francis.
- Curwell, S. 2007. *Sustainable urban development* Digital printing. London: Routledge.
- DDGI, 2007. *Zum Einsatz von Geoinformation in der Ressourcensicherung und Umweltschutz*. Wuppertal: Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V.
- Diappi, L., 2004. *Evolving cities: geocomputation in territorial planning*, Aldershot: Ashgate.
- GDI Initiative Sachsen, 2009. *Analyse des Geoinformationsbedarfes im Freistaat Sachsen*, Dresden: Sächsisches Staatsministerium des Innern.
- Geertman, S. & Stillwell, J. Hrsg., 2009. *Planning support systems best practice and new methods*. Dordrecht: Springer.
- Gilfoyle, I. & Thorpe, P., 2004. *Geographic Information Management in Local Government*. Boca Raton: CRC Press.
- GiN, 2005. *Abschlussbericht über den GIS-Stand, Weiterbildungs- und Wissenstransferbedarf von Gemeinden und Landkreisen durch das GiN*. Vechta: GiN Kompetenzzentrum Geoinformatik.
- Grabow, B. & Siegfried, C. 2006. *Kommunales E-Government 2006 – eine empirische Bestandsaufnahme*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Haghwerdi, G., 2007. *Aktionsforschung im GIS-Umfeld*. Online verfügbar unter: www.azer.de. Zugriff am 16.9.2009.
- Harzer, B. Hrsg., 2009. *GIS-Report 2009/10 -- Daten, Software, Firmen*, Karlsruhe: Harzer Verlag.
- Iwer, N., 2007. *Regionales Flächenmonitoring unter Einsatz geografischer Informationssysteme*, Essen: Regionalverband Ruhr.
- Jeschkeit, S., 2003. Finanzierbare Lösungen gefragt. Ergebnisse einer bundesweiten Kommunalumfrage zum Thema GIS und Geoinformation. In: *GeoBit*, 8 (1/2), 21-23.
- Jeschkeit, S., 2002. GIS ab Größe S – Kommunalumfrage zum Thema Geoinformation und GIS. In: *GeoBIT*, 7, 30-33.
- Junius, H. & Wegener, M., 1995. Verbreitung von Geoinformationssystemen in den Kommunalverwaltungen Deutschlands – Ergebnis einer Umfrage. In: *Vermessungswesen und Raumordnung*, 57(4+5), 233ff.
- KGSt, 2006. *Angewandtes Geodatenmanagement*, Köln: Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung.
- Laurini, R., 2001. *Information Systems for Urban Planning – a hypermedia co-operative approach*, London: Taylor and Francis.
- Lenk, K., 2004. *Der Staat am Draht : electronic government und die Zukunft der öffentlichen Verwaltung: eine Einführung*. Berlin: Edition Sigma.
- Masser, I., Campbell, H. & Craglia, M., 1996. *GIS Diffusion – The Adoption and use of Geographical Information Systems in Local Government in Europe*, London: Taylor & Francis.

- Mook, V. & Grauthoff, M., 1999. Vernetzte Stadt- und Umweltplanung mit GIS und Internet – Chancen für eine neue Planungskultur. In: *UVP-Report*, 13(4), 196-198.
- Mook, V., 2009. Planung 2.0 – Planung im Kontext neuer Technologien. *PlanerIn*, (5), 3-4.
- Pornon, H., 1998. *Systèmes d'information géographique, pouvoir et organisations. Géomatique et stratégies d'acteurs*, Paris: l'Harmattan.
- Scholles, F., 2003. Ein GIS-Konzept für alle – GIS-Einführung in der Kommunalverwaltung. In: *Virtuelle Welten*, 28-32.
- Seuss, R., 2000. Implementierung und Nutzung eines Kommunalen Geoinformationssystems auf Landkreisebene. In: TU Darmstadt, Hrsg. Schriftenreihe Fachrichtung Vermessungswesen der TU Darmstadt.
- Smith, A., Stirling, A. & Berkhout, F., 2005. The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491-1510.
- Städtetag NRW, 2003. *Geodatenmanagement. Eine Handlungsempfehlung*. Köln: Städtetag NRW.
- Städtetag NRW, 2005. *Strategien zur Vermarktung kommunaler Geodaten. Eine Handlungsempfehlung*. Köln: Städtetag NRW.
- Storch, H., 2003. Balanced gEo-Government. In: *geoGovernment*. Heidelberg: Herbert Wichmann Verlag, S. 119-128.
- UN-Habitat, 2009. *Planning sustainable cities: global report on human settlements 2009*, London: Earthscan.
- Wegener, M., 1978. *Mensch-Maschine-Systeme für die Stadtplanung* S. Klaczko-Ryndziun, Hrsg., Basel/Stuttgart: Birkhäuser Verlag.
- Wheeler, S. & Beatley, T. Hrsg., 2009. *The sustainable urban development reader 2. Aufl.*, London/ New York: Routledge.
- Wolfram, M., 2010a. Status and strategies of spatial data technology adoption in local governments in Germany: Requisite variety or digital disparity? In *Understanding city dynamics*. EURA 2010 conference proceedings. Darmstadt: TU Darmstadt.
- Wolfram, M., 2010b. Was tun mit den Daten? Kommunale Strategien zur Nutzung von Geoinformationen in der Stadtplanung. In: Meinel, G., Schumacher, U. Hrsg. *Flächennutzungsmonitoring II – Konzepte – Indikatoren – Statistik*. 37-54. Berlin: Rhombos Verlag.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Konzept der Befragung – Frageblöcke und Kernvariable	11
Abbildung 2: (links): Antworten je Größenklasse (n=153).....	12
Abbildung 3: (links und rechts): Antworten je Stadt und Anteil der befragten Organisationseinheiten (n=90, Gesamtzahl der Städte)	12
Abbildung 4: Räumliche Verteilung des Rücklaufs nach Größenklassen (n=90).....	13
Abbildung 5: Organisation der Datenspeicherung in der Verwaltung (n=85, GIM u. KAT).....	15
Abbildung 6: Erfassung von Metadaten in der Verwaltung (n=85, GIM & KAT).....	16
Abbildung 7: Anzahl der GIS-Arbeitsplätze in der gesamten Verwaltung (n=85, GIM & KAT).....	17
Abbildung 8: Abrufbarkeit von Geodaten über Web-Dienste durch ausgewählte Nutzergruppen (n=85, GIM & KAT, Mehrfachantworten möglich).....	19
Abbildung 9: Vorhandene GIS-Funktionalitäten in der Organisationseinheit (n=85, GIM & KAT).....	21
Abbildung 10: Vorhandene GIS-Funktionalitäten in der Organisationseinheit (n=55, alle Fachplanungsbereiche	22
Abbildung 11: Laufende Aktualisierung maßgeblicher Fachdaten (n=140, alle Fälle mit aktueller GIS-Nutzung	23
Abbildung 12: Typen verwendeter GIS-Software (n=85, GIM & KAT, Mehrfachantwort möglich).....	24
Abbildung 13: Typen verwendeter GIS-Software (n=55, alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS-Nutzung).....	24
Abbildung 14: Abgabe von Geodaten aus der Organisationseinheit an Dritte (n=140, Mehrfachantworten möglich).....	26
Abbildung 15: Bedeutung der Nutzung von GIS in der Organisationseinheit für typische Aufgaben und Verfahren (n=22, Fachbereich Stadtplanung)	27
Abbildung 16: Bedeutung der Nutzung von GIS in der Organisationseinheit für typische planerische Tätigkeiten (n=60, alle Fachplanungsbereiche).....	29
Abbildung 17: Bedarf an Geofachdaten für die Aufgabenerfüllung in der Organisationseinheit (n=60, alle Fachplanungsbereiche).....	30
Abbildung 18: Einschränkungen für die Organisationseinheit hinsichtlich der Verfügbarkeit ausgewählter Geofachdaten - vgl. 2.11 (n=60, alle Fachplanungsbereiche.....	31
Abbildung 19: Geeigneter Raumbezug ausgewählter Geofachdaten für die Aufgaben der Organisationseinheit - vgl. 2.11 (n=60, alle Fachplanungsbereiche).....	32
Abbildung 20: Geeignete Rasterweite für den Fall des Raumbezugs durch ein quadratisches Raster - vgl. 2.13 (n=60, alle Fachplanungsbereiche).....	33
Abbildung 21: Bedarf an baublockbezogenen (d. h. kleinräumlichen) Kennzahlen für die Aufgaben der Organisationseinheit, sowie aktuelle Verfügbarkeit (n=60, alle Fachplanungsbereiche).....	34

Abbildung 22: Einschätzung der bisherigen Wirkung verwaltungsinterner Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=145, für GIM & KAT, alle Fachplanungsbereiche).....	36
Abbildung 23: Einschätzung der bisherigen Wirkung äußerer Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=140 für GIM & KAT und alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS-Nutzung).....	38
Abbildung 24: Einfluss und Verfügbarkeit von Ressourcen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=85, GIM & KAT).....	39
Abbildung 25: Einfluss und Verfügbarkeit von Ressourcen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=55, alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS-Nutzung).....	40
Abbildung 26: Bestand an formalen Entwicklungskonzepten für die Nutzung von GIS (n=85, GIM & KAT)	42
Abbildung 27: Maßgebliche Initiatoren der Erarbeitung von GIS-Entwicklungskonzepten.....	43
Abbildung 28: Formen der Annahme inter-/kommunaler GIS-Entwicklungskonzepten (n=35, GIM & KAT)	44
Abbildung 29: Formen der Umsetzung inter-/kommunaler GIS-Entwicklungskonzepte (n=38, GIM & KAT)	44
Abbildung 30: Entscheidungskompetenz über die Einführung von GIS-Nutzungen in der Verwaltung (n=85, GIM & KAT)	45
Abbildung 31: Entscheidungskompetenz über die konzeptionelle und technische Umsetzung von GIS-Anwendungen in der Verwaltung (n=85, GIM & KAT).....	46
Abbildung 32: Formen der lokalen Kooperation bei der Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=85 GIM & KAT und n=60 alle Fachplanungsbereiche).....	47
Abbildung 33: Beteiligung von Akteuren an der Kooperation zur Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=85, GIM & KAT, Mehrfachantwort möglich).....	48
Abbildung 34: Beteiligung von Akteuren an der Kooperation zur Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=55, alle Fachplanungsbereiche, Mehrfachantwort möglich).....	48
Abbildung 35: Bedeutung privater Unternehmen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=85, GIM & KAT)	49
Abbildung 36: Bedeutung privater Unternehmen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in der Organisationseinheit (n=51, alle Fachplanungsbereiche mit aktueller GIS-Nutzung).....	50
Abbildung 37: Bedeutung von Zielgruppen der Organisationseinheit für die Entwicklung von GIS-Nutzungen (n=153, Gesamtzahl der Fälle).....	51
Abbildung 38: Bedeutung inhaltlicher Zielsetzungen für die Nutzung von GIS in der Organisationseinheit (n=153, Gesamtzahl der Fälle).....	53

Annex

Verteilungsschlüssel: Fragen / Adressaten

Nr.	Frage	GI Management	Vermessung/Kataster	Organisation	Stadtplanung	Landschaftsplanung	Umweltschutz	Verkehrsplanung	Wirtschaftsförderung	Sozialplanung	Gesundheitsplanung
Antwortende Organisation	Stadt, Aufgabenbereich, aktueller GIS-Bezug	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aktueller Status der GIS-Nutzung											
1.1)	Wie ist die Datenspeicherung organisiert?	✓	✓								
1.2)	Wie erfolgt die Erfassung von Metadaten?	✓	✓								
1.3)	Anzahl der GIS-Arbeitsplätze* in der gesamten Verwaltung?	✓	✓								
2)	Welche Geodaten können durch nebenstehende Nutzergruppen über Web-Dienste* abgerufen werden - welche in konventioneller Form?	✓	✓								
3.1 - 3.7)	Welche Funktionalität besitzen GIS in Ihrer Organisationseinheit?	✓	✓								
3.8)	Aktualisierung maßgeblicher Fachdaten?	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.9)	Welche GIS-Software wird verwendet?	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.10)	Welche Akteure erhalten gegenwärtig Geodaten aus Ihrer Organisationseinheit - Welche können hierzu auch online auf Ihre Geodaten zugreifen?	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.1 - 4.7)	Welche Bedeutung hat die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit für folgende Aufgaben und Verfahren?				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5)	Welche Bedeutung hat die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit für folgende Tätigkeiten?				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6)	Welche Geofachdaten benötigen Sie grundsätzlich für die Aufgaben Ihrer Organisationseinheit?				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.1)	Welche Einschränkungen bestehen hauptsächlich für Ihre Organisationseinheit hinsichtlich der Verfügbarkeit der genannten Geofachdaten?				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.2)	Welcher Raumbezug wäre bei den genannten Geofachdaten für Ihre Aufgaben am besten geeignet?				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.3)	Wenn der Raumbezug durch ein quadratisches Raster gegeben sein soll: Mit welcher Rasterweite?				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7)	Welche Kennzahlen benötigen Sie baublockbezogen d.h. kleinräumlich für Ihre Aufgaben? Sind diese Kennzahlen in Ihrer Organisationseinheit gegenwärtig verfügbar?				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Einschätzung von Rahmenbedingungen											
8)	Wie schätzen Sie die bisherige Wirkung folgender verwaltungsinterner Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ein?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9)	Wie schätzen Sie die bisherige Wirkung folgender äußerer Rahmenbedingungen auf die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ein?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10)	Wie hat sich die Verfügbarkeit folgender Ressourcen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ausgewirkt?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Planung und Organisation von GIS-Nutzungen											
11)	Besteht in Ihrer Verwaltung ein formales Entwicklungskonzept (Masterplan, Leitbild, o. ä.) für die Nutzung von GIS?	✓	✓	✓							
11.1)	Bei wem lag die Initiative zur Erarbeitung des GIS-Entwicklungskonzeptes*?	✓	✓	✓							
11.2)	Würden Sie das GIS-Entwicklungskonzept* auch anderen Kommunen zur Verfügung stellen?	✓	✓	✓							
11.3)	Das GIS-Entwicklungskonzept* wurde angenommen durch ...?	✓	✓	✓							
11.4)	Wie wurde/wird das GIS-Entwicklungskonzept* umgesetzt?	✓	✓	✓							
12)	Wer entscheidet in Ihrer Verwaltung insgesamt darüber, ob und in welchem Bereich GIS-Anwendungen eingeführt werden?	✓	✓	✓							
13)	Wer ist für die konzeptionelle und technische Umsetzung von GIS-Anwendungen in Ihrer Verwaltung insgesamt verantwortlich?	✓	✓	✓							
14)	Welche Formen der lokalen Kooperation - auch über Ihre Verwaltung hinaus - haben die Einführung und Entwicklung von GIS-Nutzungen begleitet?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.1)	Welche Akteure sind an dieser/en Kooperation/en* jeweils maßgeblich beteiligt gewesen?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15)	Wie wichtig sind private Unternehmen für die Entwicklung von GIS-Nutzungen in Ihrer Organisationseinheit ...?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zielsetzungen für die Nutzung von GIS											
16)	Wie wichtig sind folgende mögliche Zielgruppen Ihrer Organisationseinheit für die Entwicklung von GIS-Nutzungen?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17)	Wie wichtig sind folgende inhaltliche Zielsetzungen für die Nutzung von GIS in Ihrer Organisationseinheit?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Einverständnis zur Veröffentlichung											
18)	Bearbeiter/in: Name, Vorname, Position, Telefon, E-Mail	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19)	Ich stimme der anonymisierten Veröffentlichung der hier erhobenen Daten zu.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Frage wird für Mitarbeiter aufgerufen

☐ Frage entfällt für Mitarbeiter ohne aktuelle GIS-Nutzung (s. GIS-Bezug)



Bearbeitung

Autor: Dr.-Ing. Marc Wolfram - Projektleiter am Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V. Arbeitsschwerpunkte: Planungs- und Steuerungsansätze für eine nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung; Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien; Verkehr und Mobilität.

Statistische Auswertung: Stefan Mühl, Mario Dammköhler (stud. Hilfskräfte); Verena Teucher (wiss. Hilfskraft)