



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Status Quo - Digitalisierung und BIM in der kommunalen Bauverwaltung und der kommunalen Gebäudewirtschaft in Nordrhein-Westfalen

Ergebnisse einer Umfrage aus dem Jahr 2020,
durchgeführt im Rahmen der Erstellung der
BIM-Handlungsempfehlung für die kommunalen Bauverwaltungen und die
kommunale Gebäudewirtschaft in Nordrhein-Westfalen

**Bergische Universität Wuppertal
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen
Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft**

Bearbeitung: Anica Meins-Becker, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Matthias Kaufhold, M.A. Wirtsch.-Ing.

Ausgeführt im Rahmen
des Projektes: Erstellung einer BIM-Handlungsempfehlung für die kommunalen Bauverwaltungen
und die kommunale Gebäudewirtschaft in Nordrhein-Westfalen, im Auftrag des Mi-
nisteriums für Heimat Kommunales Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-
Westfalen

Datum der Veröffentlichung: 20.01.2022, Wuppertal

Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>EINLEITUNG.....</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ÜBERSICHT DER FRAGEN</u>	<u>2</u>
<u>3</u>	<u>ERGEBNISSE DER UMFRAGE</u>	<u>3</u>
3.1	FRAGENTEIL ORGANISATION UND STRUKTUR	3
3.2	FRAGENTEIL DIGITALISIERUNG UND BIM	13
<u>4</u>	<u>FAZIT</u>	<u>21</u>

Abbildungsverzeichnis

Frage 1: Für welche Kommune in Nordrhein-Westfalen sind Sie tätig?	3
Frage 2: Wie viele Mitarbeiter*innen sind im Bereich des Bauens und des Bewirtschaftens von Immobilien (Hochbau) in Ihrer Organisation beschäftigt?.....	4
Frage 3: Wie viele Hochbaumobilien bewirtschaftet Ihre Organisation (Kommune)?	5
Frage 4: Geben Sie die Verteilung Ihrer Immobilien nach der Nutzungsform an. (Gewichten Sie anteilig in Prozent, nehmen Sie ggf. circa-Angaben vor.)	6
Frage 5: Wie hoch ist Ihr jährliches Bauvolumen (Neu- und Umbau) in Euro?.....	7
Frage 6: Wieviel Prozent Ihres Bauvolumens entfällt auf Neubauten?.....	8
Frage 7: In welcher Form führen Sie Objektplanungsleistungen (Architektenleistungen) durch?	9
Frage 8: Erbringen Sie Fachplanungsleistungen (z.B. Tragwerksplanung, Technische Gebäudeausrüstung etc.) in internen Abteilungen?	10
Frage 9: Welche Fachplanungen erbringen Sie intern?	11
Frage 10: Wie vergeben Sie Leistungen der Bauausführung?.....	12
Frage 11: Besitzt Ihre Organisation eine Digitalisierungs-/ BIM-Strategie für den Fachbereich Gebäudewirtschaft?	13
Frage 12: Besitzt Ihre Organisation eine eigene Abteilung für Digitalisierung und BIM?	14
Frage 13: Ist Ihnen die Methode Building Information Modeling (BIM) bekannt?	15
Frage 14: Wer sind die Förderer im Bereich Digitalisierung und BIM?.....	16
Frage 15: Wie bewerten Sie das Potenzial der Methode BIM je Lebenszyklus?.....	17
Frage 16: Führen Sie bereits Projekte unter Anwendungen der Methode BIM durch?.....	18
Frage 17: Welche Leistungen haben Sie unter Anwendung der Methode BIM bereits umgesetzt bzw. planen Sie zukünftig umzusetzen?.....	19
Frage 18: Möchten Sie an der Bearbeitung der BIM-Handlungsempfehlung für Bauherren und Gebäudewirtschaftler in Nordrhein-Westfalen mitwirken?	20

1 Einleitung

Zur Förderung der Einführung und Umsetzung der Methode Building Information Modeling (BIM) in Kommunen des Landes Nordrhein-Westfalen hat das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung Nordrhein-Westfalen (MHKBG) die Bergische Universität Wuppertal mit der Entwicklung einer BIM-Handlungsempfehlung für kommunale Bauherren und Gebäudebewirtschafter in Nordrhein-Westfalen beauftragt.

Im Zeitraum von September bis Oktober 2020 wurde im Rahmen der vorliegenden Onlineumfrage der Status Quo unter den Bauherren und Gebäudewirtschaftern ermittelt, und eine Grundlage zur Ableitung weiterer Schritte im Hinblick auf die Digitalisierung und die Einführung der Methode BIM in Nordrhein-Westfalen geschaffen.

Wir bedanken uns recht herzlich bei allen Teilnehmenden für Ihre zahlreiche Teilnahme und Unterstützung.

Das vollständige Dokument der BIM-Handlungsempfehlung für die kommunalen Bauverwaltungen und die kommunale Gebäudewirtschaft in Nordrhein-Westfalen steht Ihnen nachfolgend zum Download bereit.

Ihr Team der Bergischen Universität Wuppertal, Institut für Management digitaler Prozesse in der Bau- und Immobilienwirtschaft // BIM-Institut



2 Übersicht der Fragen

Die vorliegende Umfrage umfasst 18 Fragen. 10 Fragen sind den Bereich Organisation und Struktur, 8 Fragen den Bereich Digitalisierung und BIM zuzuordnen. Nachstehend folgt eine Übersicht der Fragen:

Organisation und Struktur

- Frage 1: Für welche Kommune in Nordrhein-Westfalen sind Sie tätig?
- Frage 2: Wie viele Mitarbeiter*innen sind im Bereich des Bauens und des Bewirtschaftens von Immobilien (Hochbau) in Ihrer Organisation beschäftigt?
- Frage 3: Wie viele Hochbaumobilien bewirtschaftet Ihre Organisation (Kommune)?
- Frage 4: Geben Sie die Verteilung Ihrer Immobilien nach der Nutzungsform an. (Gewichten Sie anteilig in Prozent, nehmen Sie ggf. circa-Angaben vor.)
- Frage 5: Wie hoch ist Ihr jährliches Bauvolumen (Neu- und Umbau) in Euro?
- Frage 6: Wieviel Prozent Ihres Bauvolumens entfällt auf Neubauten?
- Frage 7: In welcher Form führen Sie Objektplanungsleistungen (Architektenleistungen) durch?
- Frage 8: Erbringen Sie Fachplanungsleistungen (z.B. Tragwerksplanung, Technische Gebäudeausrüstung etc.) in internen Abteilungen?
- Frage 9: Welche Fachplanungen erbringen Sie intern?
- Frage 10: Wie vergeben Sie Leistungen der Bauausführung?

Digitalisierung und BIM

- Frage 11: Besitzt Ihre Organisation eine Digitalisierungs-/ BIM-Strategie für den Fachbereich Gebäudewirtschaft?
- Frage 12: Besitzt Ihre Organisation eine eigene Abteilung für Digitalisierung und BIM?
- Frage 13: Ist Ihnen die Methode Building Information Modeling (BIM) bekannt?
- Frage 14: Wer sind die Förderer im Bereich Digitalisierung und BIM?
- Frage 15: Wie bewerten Sie das Potenzial der Methode BIM je Lebenszyklus?
- Frage 16: Führen Sie bereits Projekte unter Anwendungen der Methode BIM durch?
- Frage 17: Welche Leistungen haben Sie unter Anwendung der Methode BIM bereits umgesetzt bzw. planen Sie zukünftig umzusetzen?
- Frage 18: Möchten Sie an der Bearbeitung der BIM-Handlungsempfehlung für Bauherren und Gebäudewirtschaftler in Nordrhein-Westfalen mitwirken?

3 Ergebnisse der Umfrage

Die Erhebung erfolgte als Online-Umfrage im Zeitraum vom **10.08.2020, 08:30 Uhr bis 14.09.2022, 15:05 Uhr**. Sie wurde durch das Ministerium für Heimat Kommunales Bau und Gleichstellung und die Bergische Universität Wuppertal an die **427 Kommunen, bestehend aus 396 Städten und Gemeinden und 31 Kreise** versendet. Die Umfrage wurde von **197 Teilnehmenden** aufgerufen. Ziel war es, dass nur jeweils nur ein Mitarbeiter*in einer Kommune die Umfrage beantwortet.

3.1 Fragenteil Organisation und Struktur

Frage 1: Für welche Kommune in Nordrhein-Westfalen sind Sie tätig?

Die Auswahl der Stadt, Gemeinde, des Kreises erfolgte aus einem Auswahlfeld. Keine grafische Auswertung vorliegend.

Von insgesamt 197 Befragten haben 140 Befragte die Zugehörigkeit zu einer Kommune angegeben. 57 Befragte haben die erste Frage nicht beantwortet und die Umfrage nicht abgeschlossen.

Frage 2: Wie viele Mitarbeiter*innen sind im Bereich des Bauens und des Bewirtschaftens von Immobilien (Hochbau) in Ihrer Organisation beschäftigt?

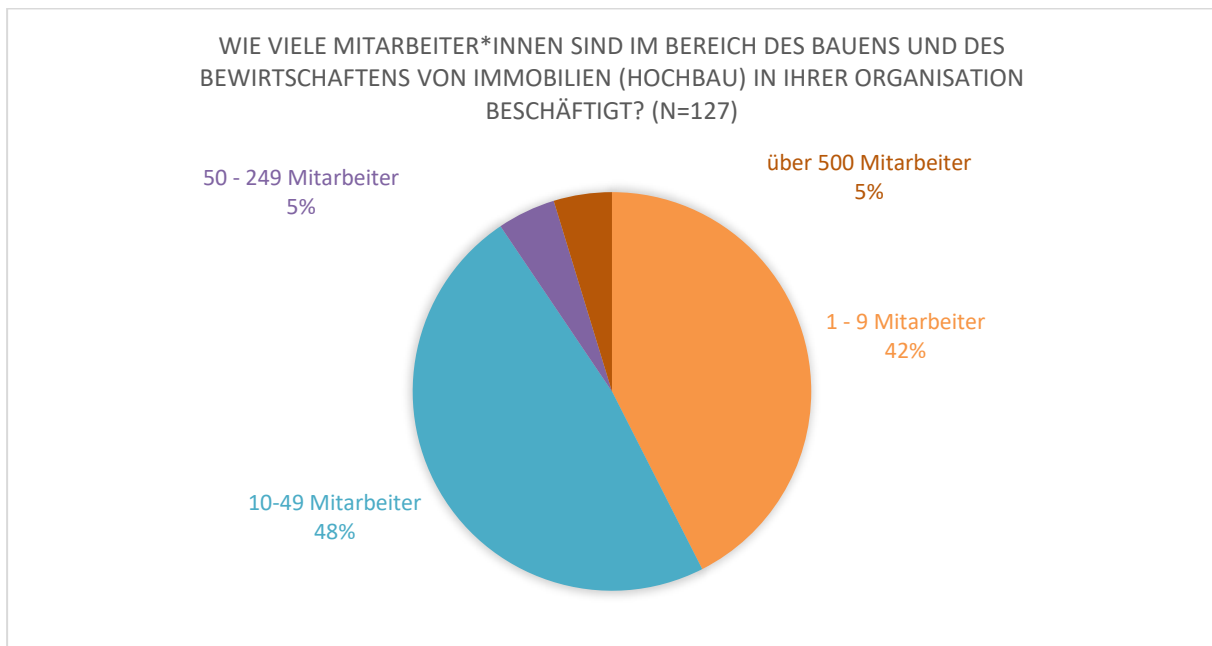


Abbildung 1: Frage 2

127 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

In Bereich des Bauens und des Bewirtschaftens von Hochbauimmobilien sind in 48 % der Kommunen 10 bis 49 Mitarbeiter*innen beschäftigt. 42 % der Organisationen beschäftigen 1 - 9 Mitarbeiter. In 5 % der Kommunen sind 50 - 249 sowie in weitem 5 % Prozent der Kommunen über 500 Mitarbeiter*innen tätig.

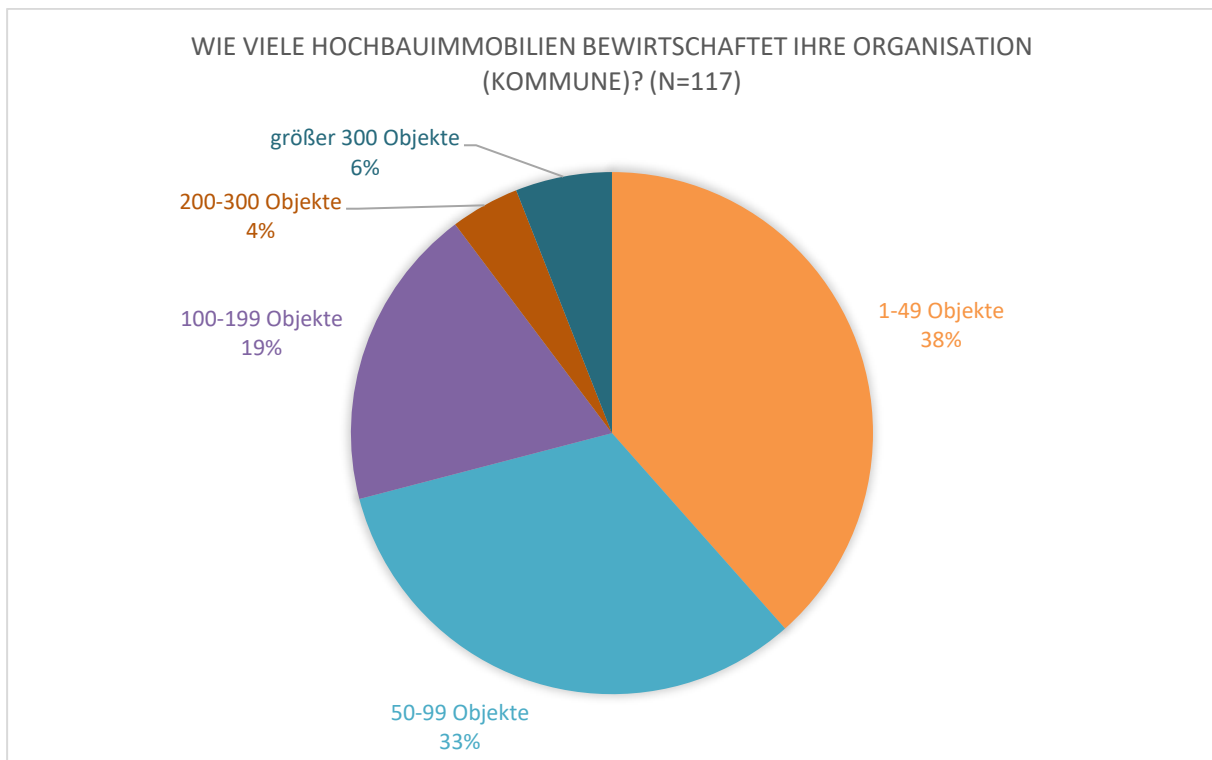
Frage 3: Wie viele Hochbaumobilien bewirtschaftet Ihre Organisation (Kommune)?

Abbildung 2: Frage 3

117 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

Die Kommunen bewirtschaften zu 38 % eine Anzahl von 1 - 49 Objekten. 33 % der Kommunen bewirtschaften eine Anzahl von 50 - 99 Objekten. Weitere 19 % der Kommunen bewirtschaften 100 - 199 Objekte. Ein Anteil von 6 % der Kommunen verwaltet mehr als (größer) 300 Objekte und 4 % eine Anzahl von 200 - 300 Objekte.

Frage 4: Geben Sie die Verteilung Ihrer Immobilien nach der Nutzungsform an. (Gewichten Sie anteilig in Prozent, nehmen Sie ggf. circa-Angaben vor.)

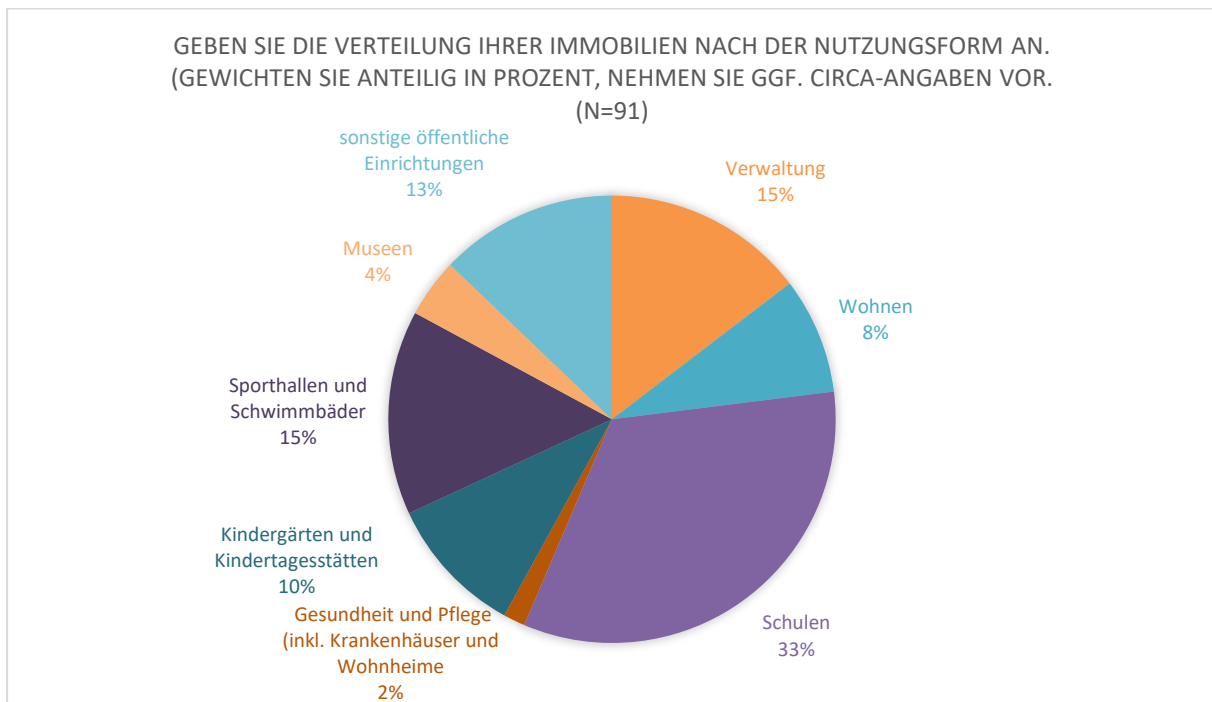


Abbildung 3: Frage 4

91 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

33 % der Immobilien werden der Nutzungsform „Schule“ zugewiesen. Jeweils 15 % der Immobilien werden den Nutzungsformen „Sporthallen und Schwimmbäder“ und „Verwaltung“ zugewiesen. 13 % der Immobilien entfallen auf die Nutzungsform „sonstige öffentliche Einrichtungen“. Weitere 10 % der Kommunen weisen Immobilien der Nutzungsform „Kindergärten und Kindertagesstätten“ zu. Weniger als 10% der Kommunen haben die Nutzungsformen Wohnen (8%), Museen (4%), und „Gesundheit und Pflege (inkl. Krankenhäuser und Wohnheime) (2%) zugewiesen.

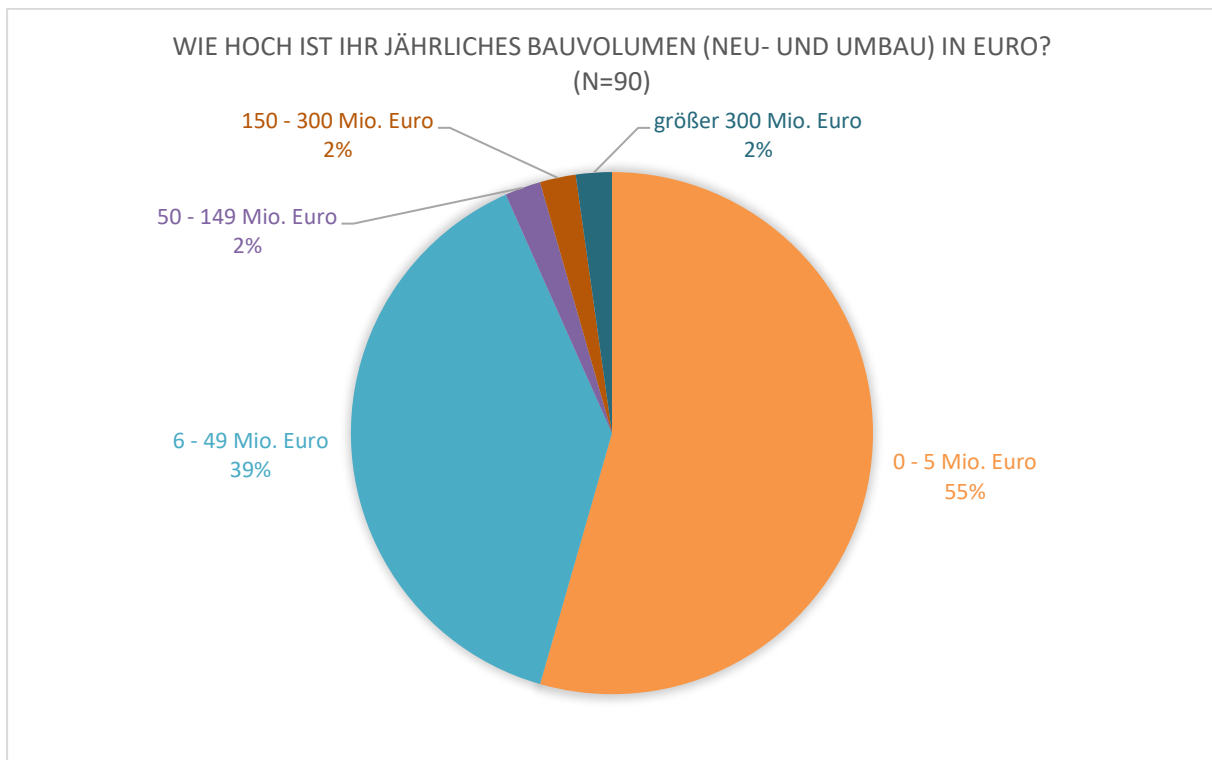
Frage 5: Wie hoch ist Ihr jährliches Bauvolumen (Neu- und Umbau) in Euro?

Abbildung 4: Frage 5

90 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

55 % der Kommunen weisen ein jährliches Bauvolumen zwischen 0 - 5 Mio. Euro aus. Weitere 39 % der Kommunen weisen ein jährliches Bauvolumen zwischen 6 - 49 Mio. Euro aus. Jeweils 2 % der Kommunen geben ein jährliches Bauvolumen zwischen 50 - 149 Mio. Euro, 150 - 300 Mio. Euro sowie größer 300 Mio. Euro an.

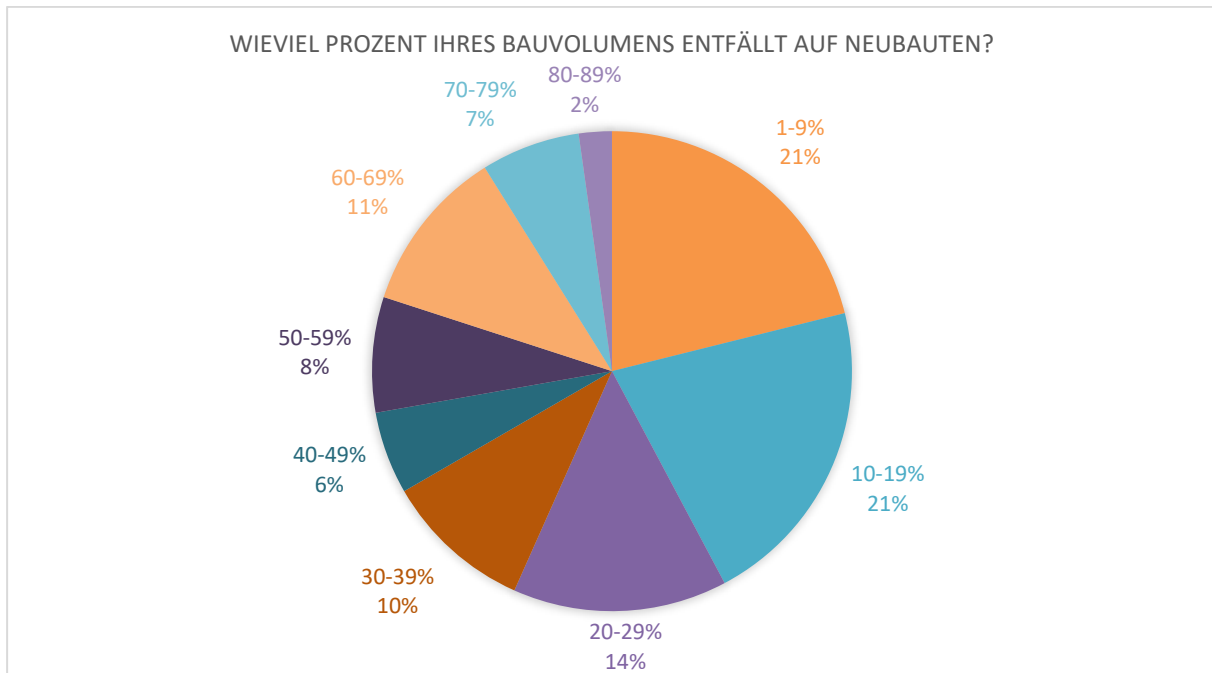
Frage 6: Wieviel Prozent Ihres Bauvolumens entfällt auf Neubauten?

Abbildung 5: Frage 6

89 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

Jeweils 21 % der Kommunen geben ein Bauvolumen für Neubauten zwischen 1 - 9 % sowie 10 - 19 % an. Weitere 14 % der Kommunen geben ein Bauvolumen von 20 - 29 % auf Neubauten an. 11 % der Kommunen geben ein Bauvolumen auf Neubauten zwischen 60 - 69 % an. Bei 10 % der Kommunen entfallen 30 - 39 % des Bauvolumens auf Neubauten bei weiteren 8 % der Kommunen liegt der Anteil zwischen 50 - 59 %. 7 % der Kommunen geben ein Bauvolumen auf Neubauten zwischen 70 - 79 % und 6 % zwischen 40 -49 % an. Ein Bauvolumen auf Neubauten von 80 - 89 % geben 2 % der Kommunen an.

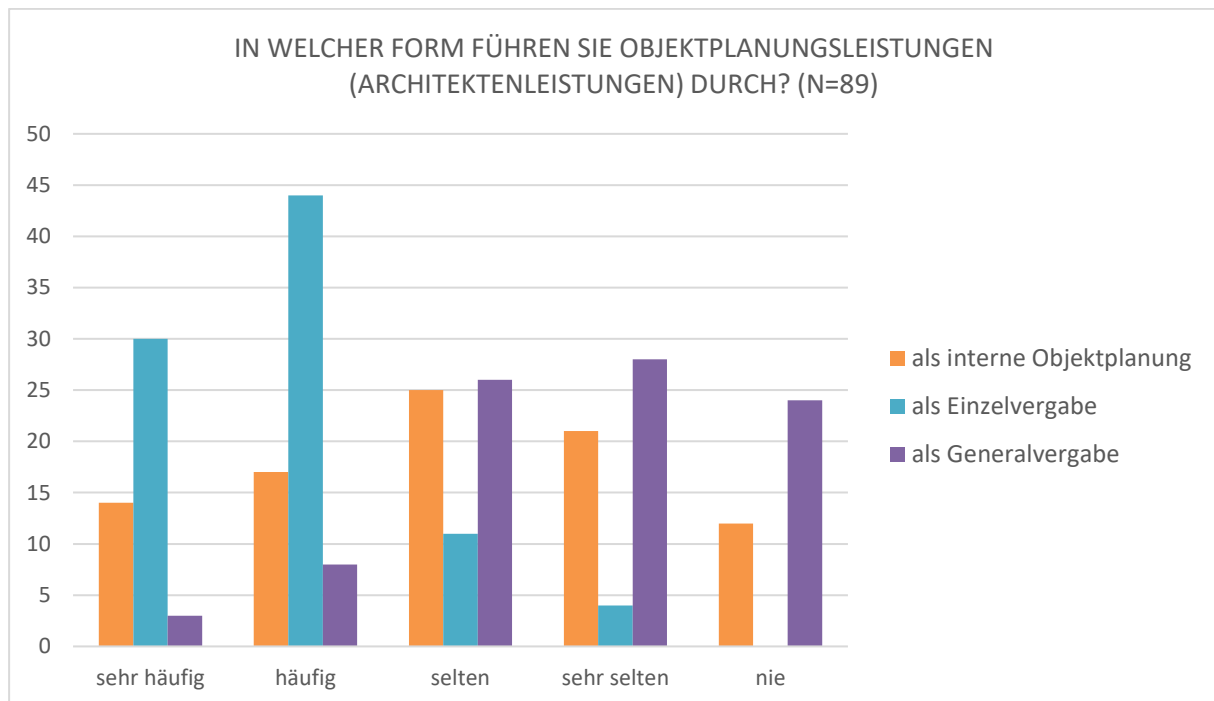
Frage 7: In welcher Form führen Sie Objektplanungsleistungen (Architektenleistungen) durch?

Abbildung 6: Frage 7

89 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

Interne Objektplanung

34 % der Kommunen geben „häufig bis sehr häufig“ „interne Objektplanung“ als Durchführungsform an. Mit 51 % geben die Kommunen am meisten „selten bis sehr selten“ „interne Objektplanung“ als Durchführungsform an. 13% der Kommunen geben „nie“ „interne Objektplanung“ als Durchführungsform an.

Einzelvergabe

83 % der Kommunen geben „häufig bis sehr häufig“ eine „Einzelvergabe“ als Durchführungsform an. 17% der Kommunen geben „selten bis sehr selten“ eine „Einzelvergabe“ als Durchführungsform an.

Generalvergabe

12 % der Kommunen geben „häufig bis sehr häufig“ eine „Generalvergabe“ als Durchführungsform an. Den höchsten Anteil mit 61 % geben Kommunen „selten bis sehr selten“ eine „Generalvergabe“ als Durchführungsform an. 27 % der Kommunen geben „nie“ eine „Generalvergabe“ als Durchführungsform an.

Frage 8: Erbringen Sie Fachplanungsleistungen (z.B. Tragwerksplanung, Technische Gebäudeausrüstung etc.) in internen Abteilungen?

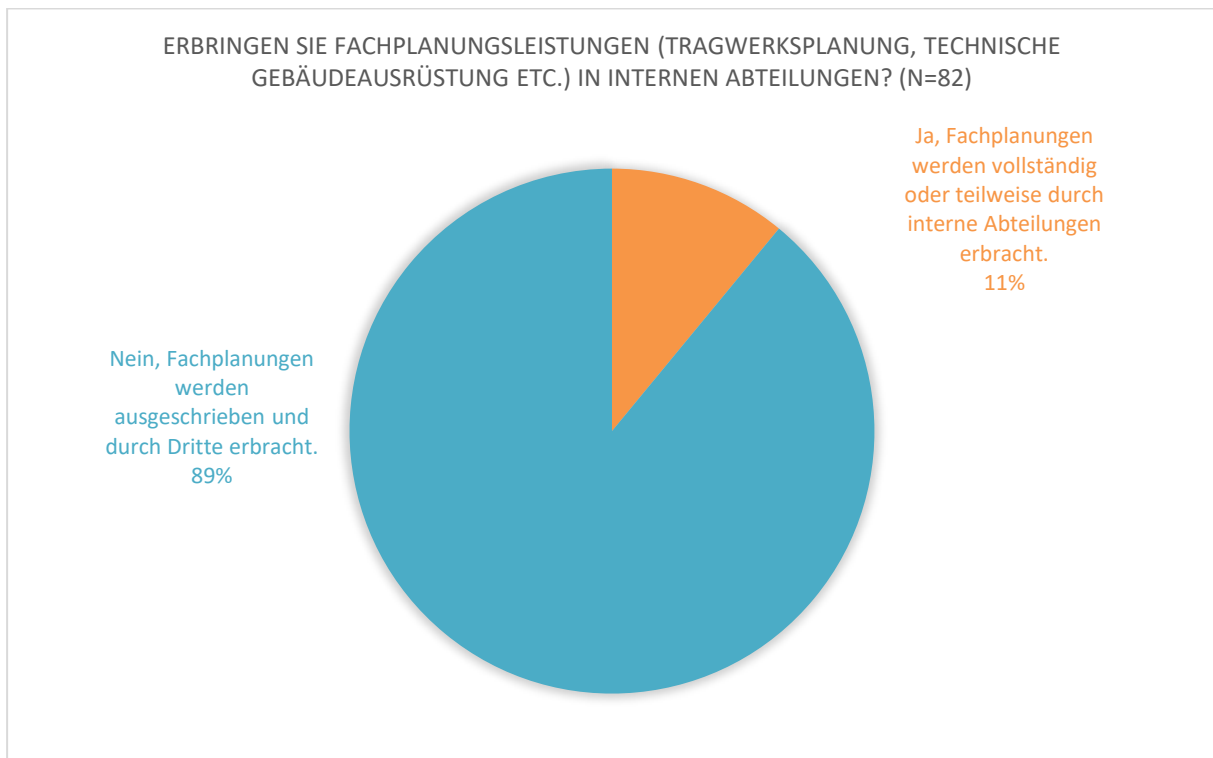


Abbildung 7: Frage 8

82 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

89 % der Kommunen schreiben Fachplanungen aus, die durch Dritte erbracht werden. 11 % der Kommunen erbringen Fachplanungen vollständig oder teilweise durch internen Abteilungen.

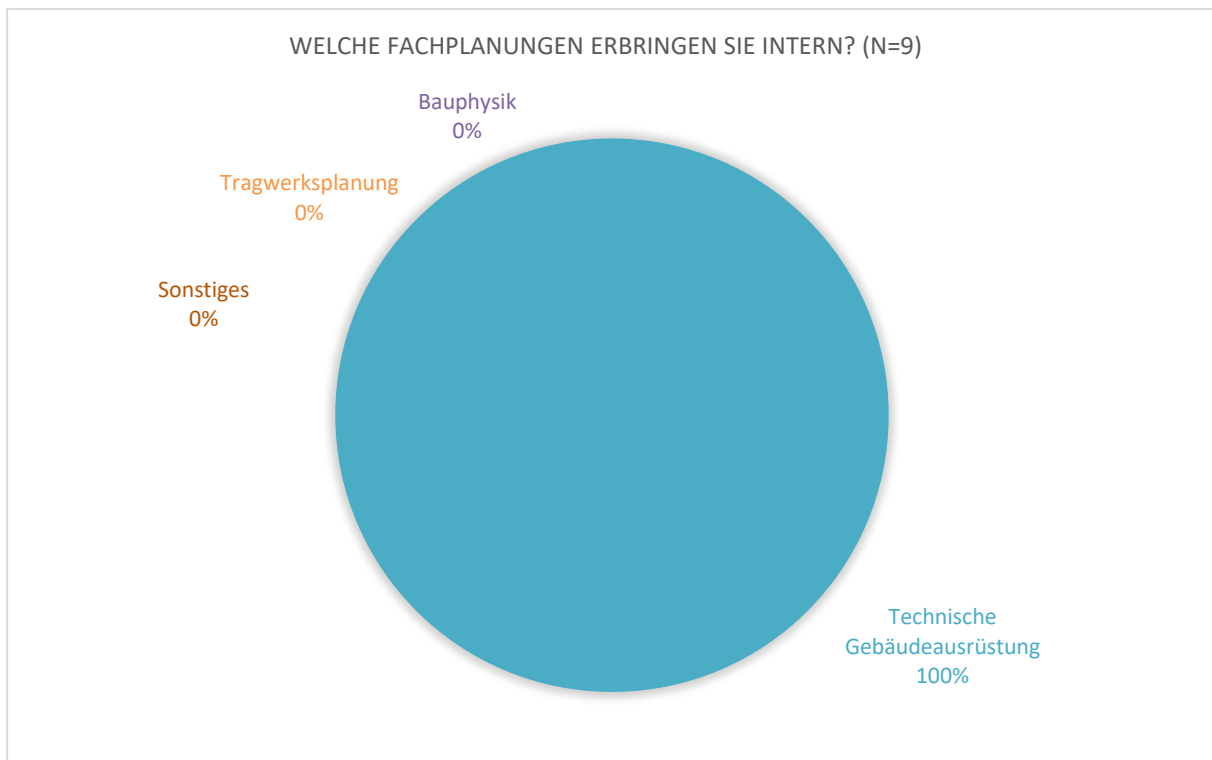
Frage 9: Welche Fachplanungen erbringen Sie intern?

Abbildung 8: Frage 9

9 von 9 Befragten haben diese Frage beantwortet.

100% der Befragten geben an, dass intern Fachplanungen zur „Technischen Gebäudeausrüstung“ erbracht werden. Keiner der Teilnehmenden erbringt Fachplanungen der Tragwerksplanung, Bauphysik oder sonstige (Freifeld) intern.

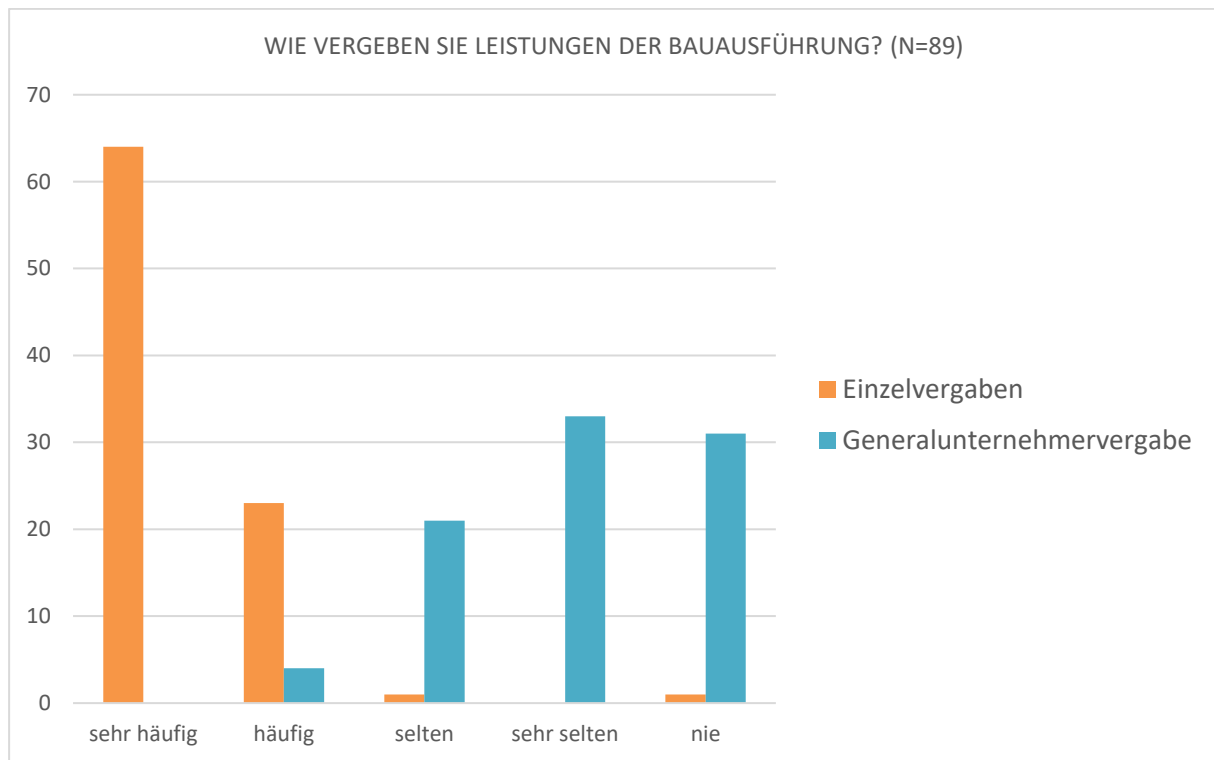
Frage 10: Wie vergeben Sie Leistungen der Bauausführung?

Abbildung 9: Frage 10

89 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

Leistungen der Bauausführung werden zu 97 % von Kommunen „häufig“ bis „sehr häufig“ in der Einzelvergabe vergeben. 60 % der Kommunen vergeben Leistungen der Bausauführung „selten“ bis „sehr selten“ als Generalunternehmervergabe. 34 % der Kommunen geben an, Leistungen der Bauausführung „nie“ in der Generalunternehmervergabe zu vergeben.

3.2 Fragenteil Digitalisierung und BIM

Frage 11: Besitzt Ihre Organisation eine Digitalisierungs-/ BIM-Strategie für den Fachbereich Gebäudewirtschaft?

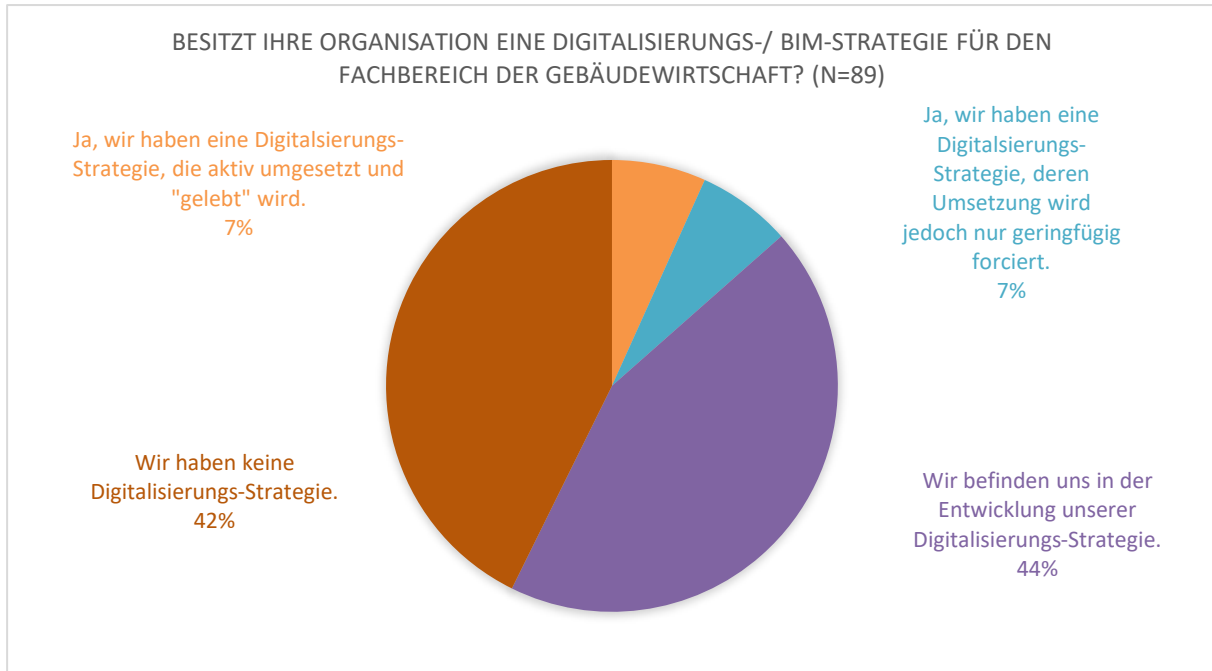


Abbildung 10: Frage 11

89 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

44 % der Kommunen befinden sich in der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie. Keine Digitalisierungsstrategie haben 42 % der Kommunen. Jeweils 7 % der Kommunen haben eine Digitalisierungsstrategie, deren Umsetzung jedoch nur geringfügig forciert wird oder haben eine Digitalisierungsstrategie, die aktiv umgesetzt und „gelebt“ wird.

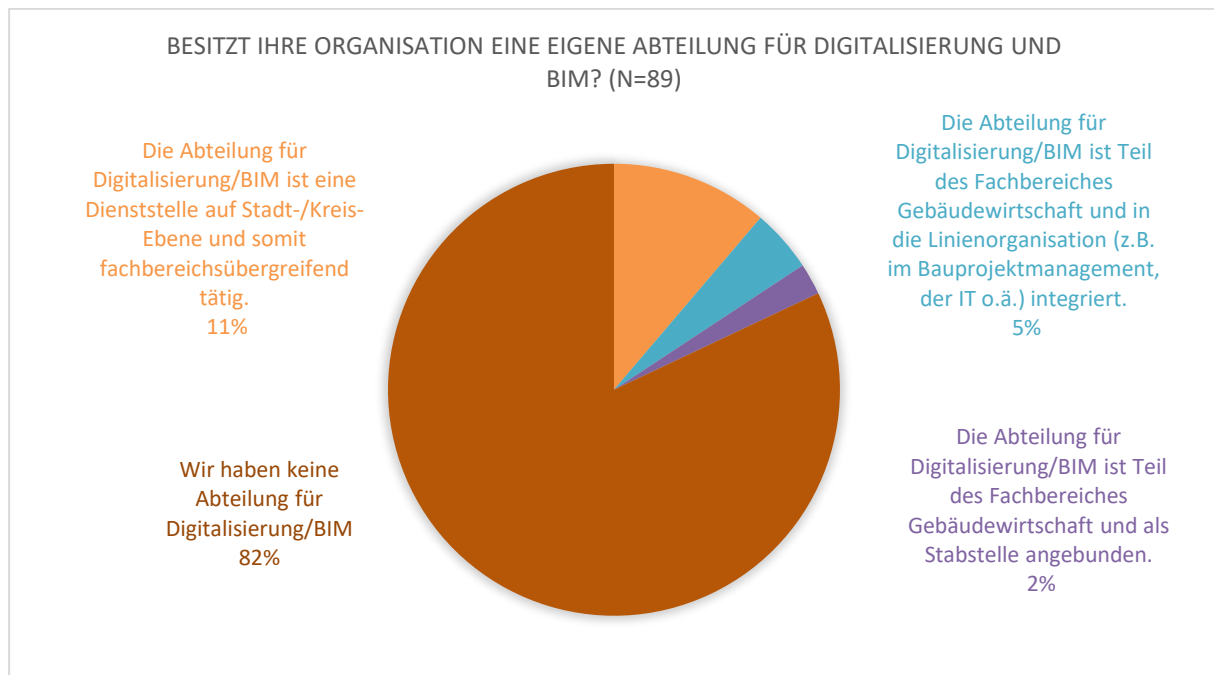
Frage 12: Besitzt Ihre Organisation eine eigene Abteilung für Digitalisierung und BIM?

Abbildung 11: Frage 12

89 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

5 % der Kommunen haben einen Teil für Digitalisierung/BIM im Fachbereich Gebäudewirtschaft und in die Linienorganisation (z.B. im Bauprojektmanagement, der IT o.ä.) integriert. 11 % haben eine Dienststelle für Digitalisierung/BIM auf Stadt-/Kreis-Ebene und sind somit fachbereichsübergreifend tätig. Weitere 2 % der Kommunen haben einen Teil für Digitalisierung/BIM als Stabstelle angebunden. Mit 82 % gibt die Mehrheit der Kommunen an, keine Abteilung für Digitalisierung/BIM zu haben.

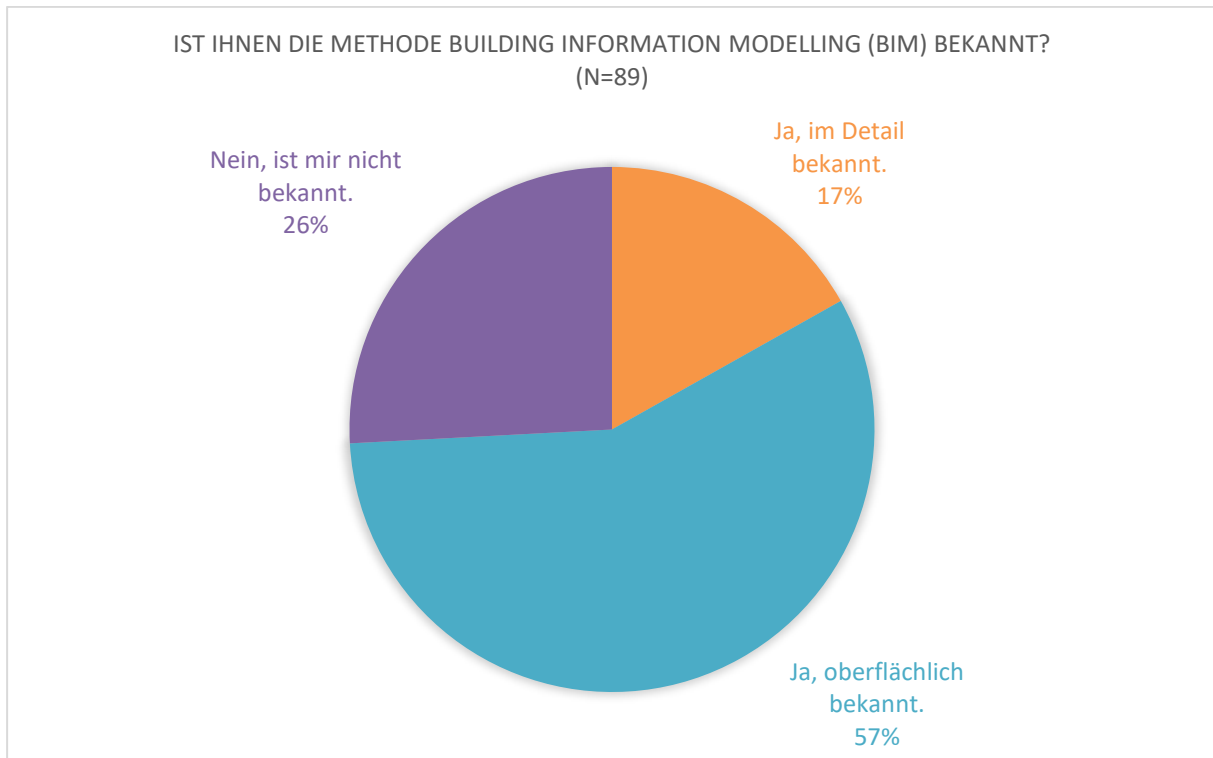
Frage 13: Ist Ihnen die Methode Building Information Modeling (BIM) bekannt?

Abbildung 12: Frage 13

89 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

Die Methode BIM ist bei 17 % der Kommunen bekannt. Bei 57 % der Kommunen ist BIM oberflächlich bekannt. Bei 26 % der Kommunen ist die BIM-Methode nicht bekannt.

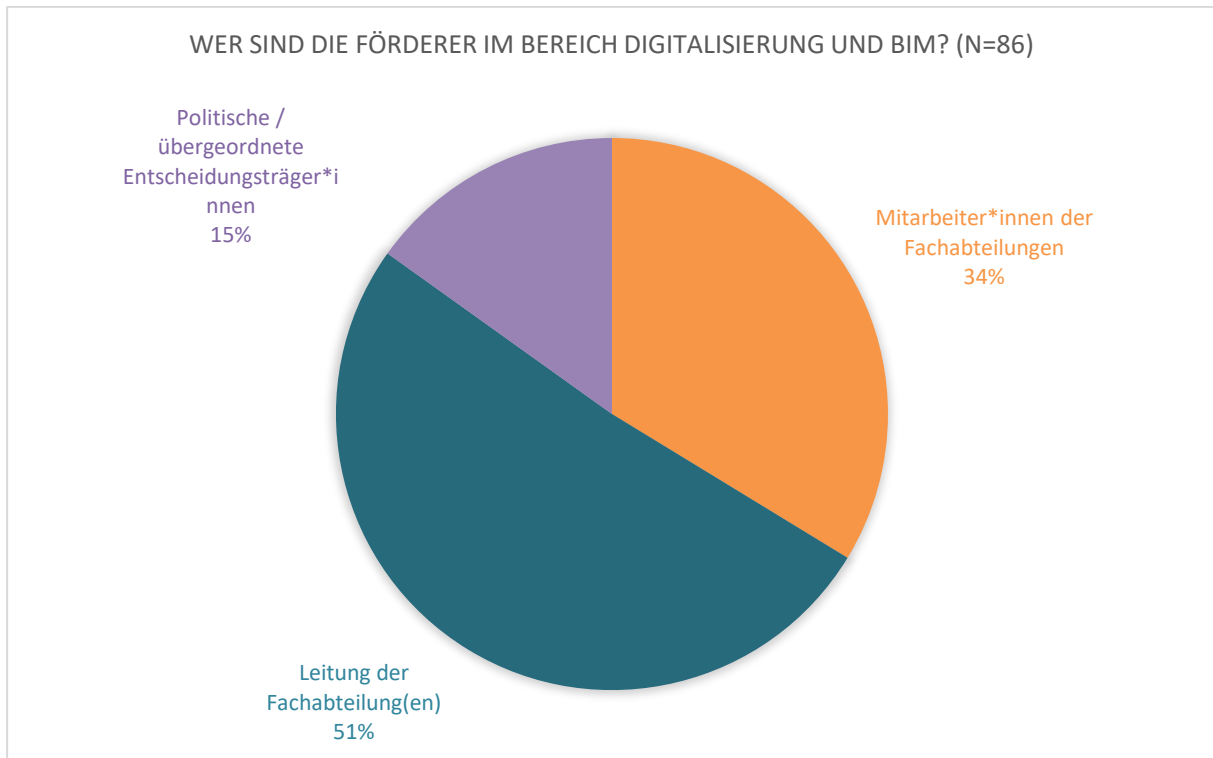
Frage 14: Wer sind die Förderer im Bereich Digitalisierung und BIM?

Abbildung 13: Frage 14

86 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

51 % der Kommunen geben „Leitung der Fachabteilung(en)“ als Förderer im Bereich Digitalisierung und BIM an. Weitere 34 % geben „Mitarbeiter*innen der Fachabteilungen“ als Förderer im Bereich Digitalisierung und BIM an. 15 % der Kommunen geben „Politische / übergeordnete Entscheidungsträger*innen“ als Förderer im Bereich Digitalisierung und BIM an.

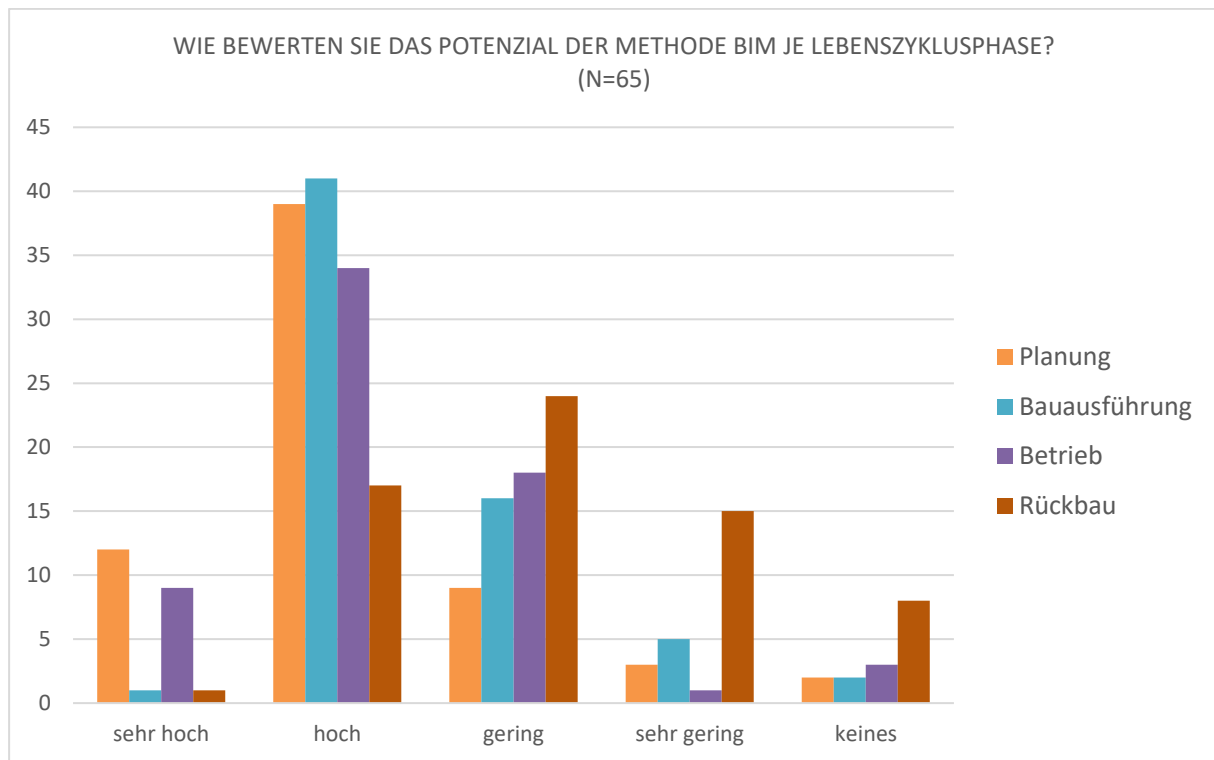
Frage 15: Wie bewerten Sie das Potenzial der Methode BIM je Lebenszyklus?

Abbildung 14: Frage 15

65 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

In der Planung

78 % der Kommunen geben an, dass die Methode BIM in der Planung ein „hohes bis sehr hohes Potenzial“ hat. 18 % geben an, dass ein „geringes bis sehr geringes“ Potenzial der Methode BIM in der Planung vorhanden ist.

In der Bausauführung

Bei 63 % der Kommunen wird die Anwendung der Methode BIM mit einem „hohen“ Potenzial in der Bauausführung bewertet. 32 % der Kommunen geben an, dass die Methode BIM in der Bauausführung ein „geringes bis sehr geringes“ Potenzial hat.

Im Betrieb

52 % der Kommunen geben an, dass die Methode BIM im Betrieb ein „hohes“ Potenzial hat. 29 % geben an, dass eher ein „geringes bis sehr geringes“ Potenzial vorhanden ist.

Im Rückbau

60 % der Kommunen erwarten bei der Anwendung der Methode BIM im Rückbau ein „geringes bis sehr geringes“ Potenzial. 12 % der Kommunen geben an, dass „kein“ Potenzial im Rückbau zu erwarten ist.

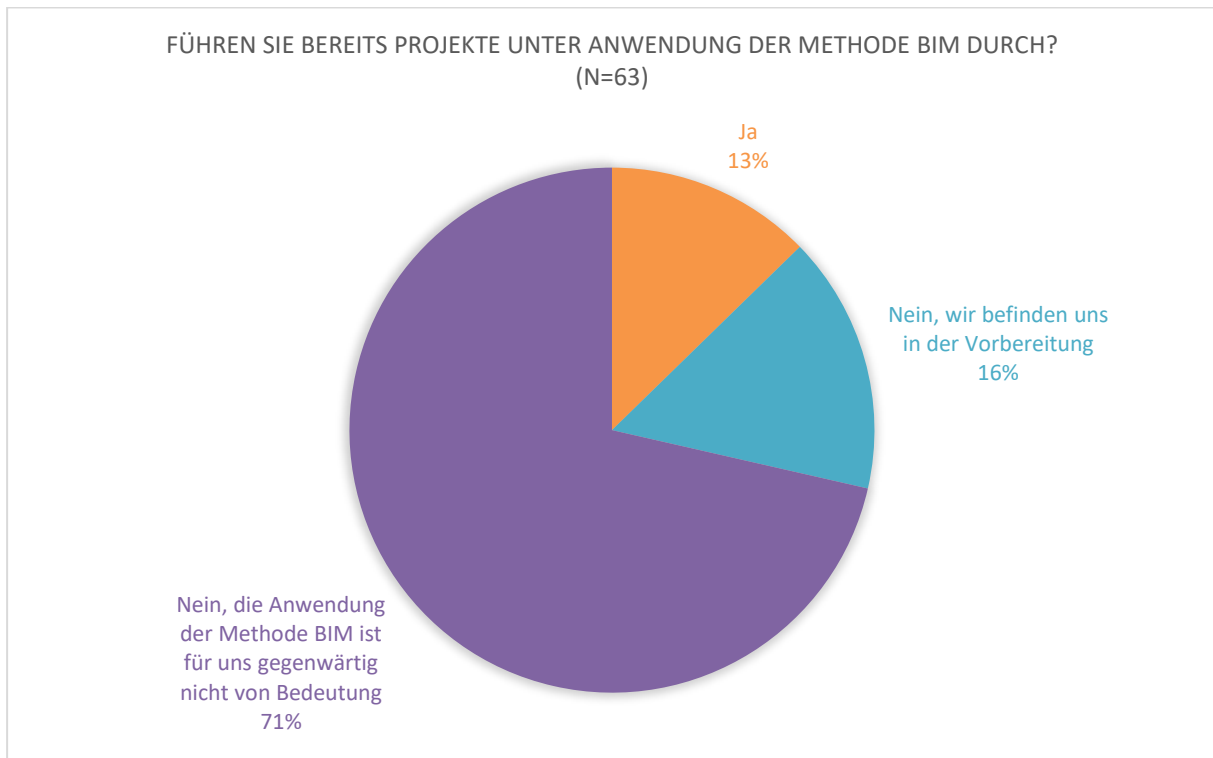
Frage 16: Führen Sie bereits Projekte unter Anwendungen der Methode BIM durch?

Abbildung 15: Frage 16

63 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

13 % der Kommunen geben an, bereits Projekte unter Anwendung der Methode BIM durchzuführen. Weitere 16 % der Kommunen bereiten die Anwendung von BIM in Projekten vor. Die verbleibenden 71 % der Kommunen führen keine Projekte unter Anwendung der Methode BIM durch und sehen die Methode BIM als für sie gegenwärtig noch nicht von Bedeutung an.

Frage 17: Welche Leistungen haben Sie unter Anwendung der Methode BIM bereits umgesetzt bzw. planen Sie zukünftig umzusetzen?

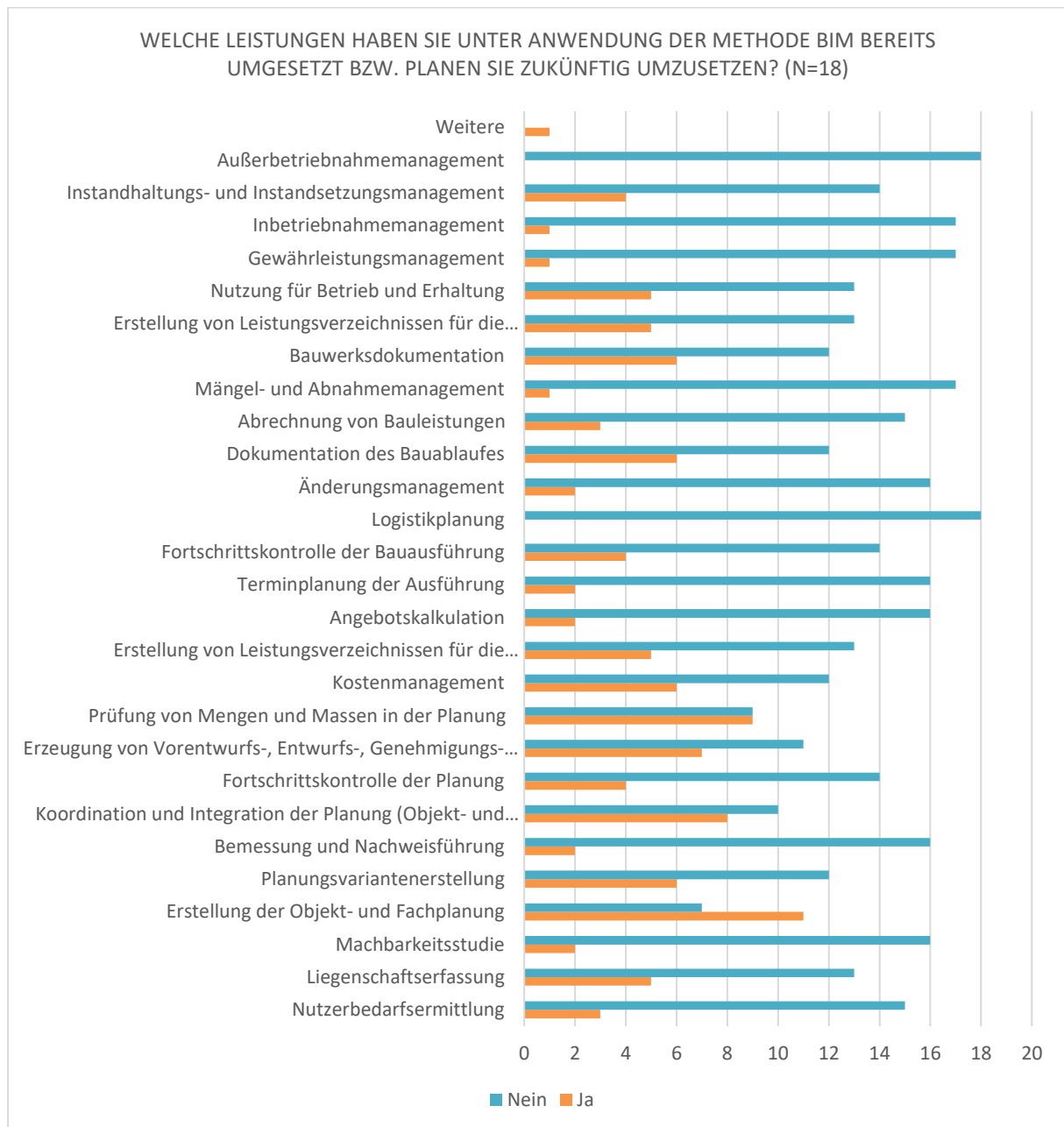


Abbildung 16: Frage 17

18 von 140 Befragten haben diese Frage beantwortet.

Die Leistungen unter Anwendung der Methode BIM die bereits umgesetzt bzw. zukünftig geplant sind lauten:

- Einstellung der Objekt- und Fachplanung (11 Stimmen)
- Prüfung von Mengen und Massen in der Planung (9 Stimmen)
- Koordination und Integration der Planung (Objektplanung- und Fachplanung) (8 Stimmen)

- Erzeugung von Vorentwurfs-, Entwurfs, Genehmigungs- und Ausführungsplänen für Abstimmungen und Freigaben (7 Stimmen)

Die Leistungen die nicht unter Anwendung der Methode BIM umgesetzt bzw. zukünftig geplant sind:

- Logistikplanung (0 Stimmen)
- Außerbetriebnahmemanagement (0 Stimmen)

Frage 18: Möchten Sie an der Bearbeitung der BIM-Handlungsempfehlung für Bauherren und Gebäudewirtschaftler in Nordrhein-Westfalen mitwirken?

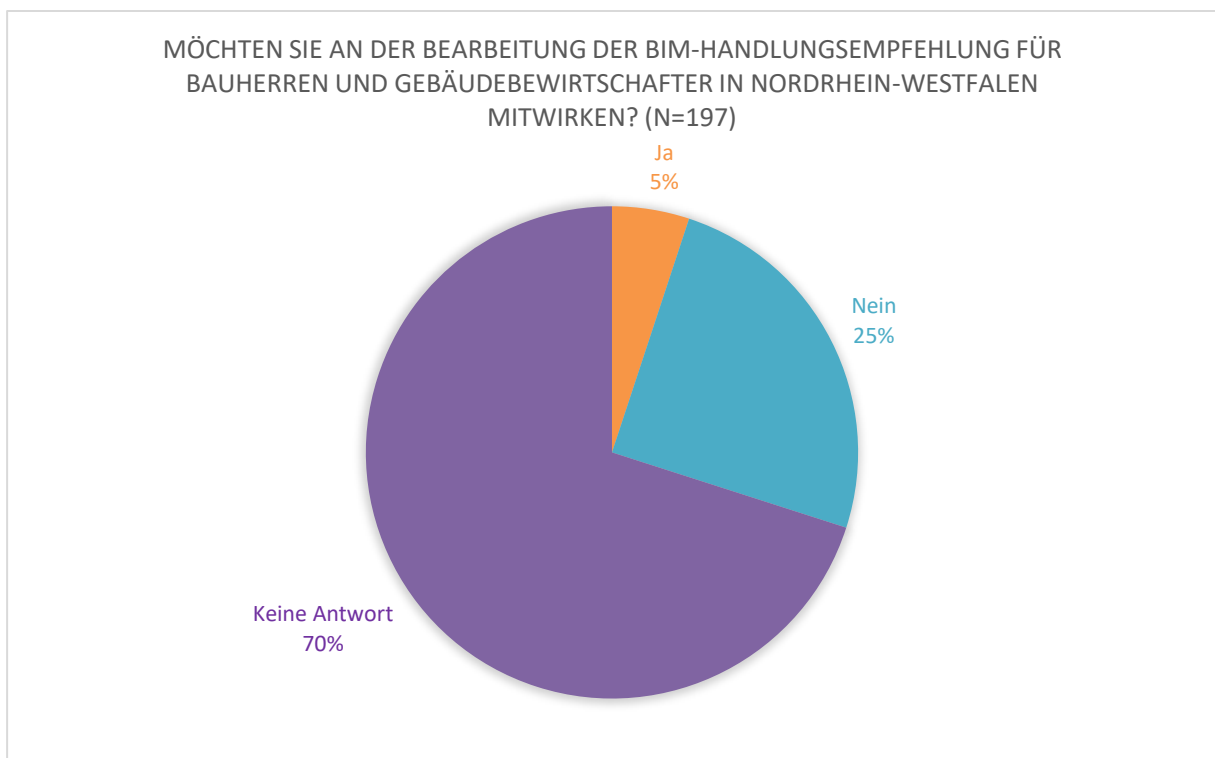


Abbildung 17: Frage 18

An der Bearbeitung der BIM-Handlungsempfehlung für Bauherren und Gebäudewirtschaftler in Nordrhein-Westfalen möchten 5 % der Kommunen mitwirken. 25 % der Kommunen sind an einer Bearbeitung nicht interessiert. 70 % der Kommunen haben keine Antwort gewählt.

4 Fazit

Die Onlineumfrage zur Ermittlung des Status Quo der Digitalisierung und BIM in der kommunalen Bauverwaltung und der kommunalen Gebäudewirtschaft in Nordrhein-Westfalen ist auf großes Interesse gestoßen.

Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass der überwiegende Anteil der teilnehmenden kommunalen Bauverwaltungen und Gebäudewirtschaften aus kleinen und mittleren Abteilungen mit 1 bis 49 Beschäftigten geprägt ist. Die Mehrheit der kommunalen Immobilienportfolien umfasst 1 bis 99 Objekte. Rund 1/3 der Teilnehmenden verwalten dem gegenüber Portfolien mit 100 bis größer 300 Objekten. Der überwiegende Anteil der Portfolien besteht aus Schul- und Verwaltungsgebäuden sowie Sporthallen und Schwimmbäder. Am wenigsten häufig sind Objekte aus dem Bereich Gesundheit und Pflege anzutreffen. Aus monetärer Sicht setzen 55 % der kommunalen Betriebe ein jährliches Bauvolumen zwischen 0 - 5 Mio. und 39 % der Teilnehmenden ein Volumen zwischen 6 - 49 Mio. € um. Weitere 6 % der Kommunen verfügen über größere Bauvolumen in einer Spannweite von 50 bis mehr als 300 Mio. €. Der überwiegende Anteil verfügbarer Bauvolumen wird für Bestandsbauwerke aufgebracht. Bei der Vergabe von Planungs- und Bauausführungsleistungen ist die Einzelvergabe die mit Abstand am meisten verwendete Vergabeform. Generalplaner- sowie Generalunternehmervergaben spielen eine nur untergeordnete Rolle.

In Hinblick auf die Digitalisierung und die Methode BIM, erweisen sich nur einzelne Kommunen als bereits gut aufgestellt. Dem weitaus überwiegenden Anteil von 83 % der Teilnehmenden ist die Methode BIM nur oberflächlich bis nicht bekannt. Dies Verhältnis spiegelt sich in einem noch geringen Anteil von nur 13 % der bereits in Umsetzung befindlichen BIM-Projekten wider. Weitere 16% der Kommunen bereiten die Umsetzung von BIM-Projekten vor. Als die maßgebenden Treiber und Förderer der Digitalisierung sind die Leitungen der Fachabteilungen, gefolgt von den Mitarbeitenden der Fachabteilungen hervorzuheben. Nur 15 % der Befragten nennen in diesem Zusammenhang politische oder übergeordnete Entscheidungsträger. Eigene Abteilungen sowie Strategien zur Einführung und Umsetzung der Digitalisierung und BIM bestehen jedoch mehrheitlich noch nicht oder befinden sich in der Entwicklung. Schlussendlich bewerten die Teilnehmenden das Potenzial der Methode BIM in Phasen des Planens, Bauens und Betriebens als jedoch durchweg hoch.

Wir danken allen Teilnehmenden recht herzlich für Ihre Unterstützung und freuen uns auf eine weitere Zusammenarbeit.

Ihr Team der Bergischen Universität Wuppertal, Institut für Management digitaler Prozesse in der Bau- und Immobilienwirtschaft // BIM-Institut