

Hürden und Herausforderungen für das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene

Die Rolle des kommunalen Gebäudemanagements und Strategien zur Förderung von Bestandsgebäuden

Wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung des Grades
Master of Science (M.Sc.)

an der TUM School of Engineering and Design der Technischen Universität München.

Betreut von Leander Präger, M.Sc.
Jonathan Woytowicz, M.Sc.
Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen

Eingereicht von Nikolaos Vellios
Weißenseestraße 132
81539, München

Eingereicht am München, den 01.01.2025

Vereinbarung

zwischen

der Technischen Universität München, vertreten durch ihren Präsidenten,
Arcisstraße 21, 80333 München

hier handelnd der Lehrstuhl für Energieeffizientes und Nachhaltiges Planen und Bauen
(Univ.-Prof. Dr.-Ing. W. Lang), Arcisstr. 21, 80333 München

– nachfolgend TUM –

und

Herrn
Nikolaos Vellios
Weißenseestraße 132,
81539, München

– nachfolgend Autorin/Autor –

Die Autorin / der Autor wünscht, dass die von ihr/ihm an der TUM erstellte Masterarbeit
mit dem Titel

*Hürden und Herausforderungen für das Bauen im Bestand auf
kommunaler Ebene*

auf mediaTUM und der Webseite des Lehrstuhls für Energieeffizientes und
Nachhaltiges Planen und Bauen mit dem Namen der Verfasserin / des Verfassers, dem
Titel der Arbeit, den Betreuer:innen und dem Erscheinungsjahr genannt werden darf.

in Bibliotheken der TUM, einschließlich mediaTUM und die Präsenzbibliothek des
Lehrstuhls für Energieeffizientes und Nachhaltiges Planen und Bauen, Studierenden
und Besucher:innen zugänglich gemacht und veröffentlicht werden darf. Dies schließt
auch Inhalte von Abschlusspräsentationen ein.

mit einem Sperrvermerk versehen und nicht an Dritte weitergegeben wird.

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

Vereinbarung

Zu diesem Zweck überträgt die Autorin / der Autor der TUM zeitlich und örtlich unbefristet das nichtausschließliche Nutzungs- und Veröffentlichungsrecht an der Masterarbeit.

Die Autorin / der Autor versichert, dass sie/er alleinige(r) Inhaber(in) aller Rechte an der Masterarbeit ist und der weltweiten Veröffentlichung keine Rechte Dritter entgegenstehen, bspw. an Abbildungen, beschränkende Absprachen mit Verlagen, Arbeitgebern oder Unterstützern der Masterarbeit. Die Autorin / der Autor stellt die TUM und deren Beschäftigte insofern von Ansprüchen und Forderungen Dritter sowie den damit verbundenen Kosten frei.

Eine elektronische Fassung der Masterarbeit als pdf-Datei hat die Autorin / der Autor dieser Vereinbarung beigefügt. Die TUM ist berechtigt, ggf. notwendig werdende Konvertierungen der Datei in andere Formate vorzunehmen.

Vergütungen werden nicht gewährt.

Eine Verpflichtung der TUM zur Veröffentlichung für eine bestimmte Dauer besteht nicht.

Die Autorin / der Autor hat jederzeit das Recht, die mit dieser Vereinbarung eingeräumten Rechte schriftlich zu widerrufen. Die TUM wird die Veröffentlichung nach dem Widerruf in einer angemessenen Frist und auf etwaige Kosten der Autorin / des Autors rückgängig machen, soweit rechtlich und tatsächlich möglich und zumutbar.

Die TUM haftet nur für vorsätzlich oder grob fahrlässig verursachte Schäden. Im Falle grober Fahrlässigkeit ist die Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt; für mittelbare Schäden, Folgeschäden sowie unbefugte nachträgliche Veränderungen der veröffentlichten Masterarbeit ist die Haftung bei grober Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht für Verletzungen des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.

Meinungsverschiedenheiten im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung bemühen sich die TUM und die Autorin / der Autor einvernehmlich zu klären. Auf diese Vereinbarung findet deutsches Recht unter Ausschluss kollisionsrechtlicher Regelungen Anwendung. Ausschließlicher Gerichtsstand ist München.

München, den

München, den 01.01.2025

.....

.....


(TUM)

(Autor:in)

Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die von mir eingereichte Abschlussarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

München, 01.01.2025,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S. K.', written over a horizontal line.

Ort, Datum, Unterschrift

Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei allen bedanken, die mich bei der Erstellung dieser Masterarbeit unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt dem Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen, der es mir ermöglicht hat, dieses faszinierende Thema selbst zu wählen und ein Semester lang intensiv an einem Projekt zu arbeiten, das mir persönlich sehr am Herzen liegt. Ein großer Dank geht an meine Betreuer, Leander Präger und Jonathan Woytowicz, die mich während des gesamten Zeitraums fachlich begleitet und mit großem Engagement zahlreiche potenzielle Ansprechpartner*innen für meine Studie kontaktiert haben. Ihre Anregungen in den Besprechungen und ihre stete Hilfsbereitschaft waren für mich von unschätzbarem Wert. Außerdem möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr.-Ing. Werner Lang für sein wertvolles und konstruktives Feedback bedanken.

Ein herzliches Dankeschön gilt auch allen Interviewpartner*innen, die sich trotz ihrer vollen Terminkalender die Zeit genommen haben, meine Masterarbeit mit praxisnahen Einblicken und wertvollen Erfahrungen zu bereichern. Ohne ihren Einsatz und ihre Offenheit wären die erarbeiteten Ergebnisse nicht möglich gewesen.

Abschließend möchte ich mich bei meinem persönlichen Umfeld bedanken, das mir während dieses intensiven Prozesses enorm geholfen und mich tatkräftig unterstützt hat. Besonderer Dank gilt meiner Partnerin, die mich in jeder Hinsicht enorm entlastet, und mir in schwierigen Phasen den Rücken gestärkt hat. Ebenso danke ich meinen Eltern und meiner Schwester für ihre persönlichen Ratschläge und ihre moralische Unterstützung. Zuletzt möchte ich auch meinem besten Freund danken, der mich dazu ermutigt hat, während dieser herausfordernden Monate auch spaßige Momente zu finden.

Inhaltsverzeichnis

Vereinbarung	I
Erklärung.....	III
Danksagung	V
Inhaltsverzeichnis.....	VII
Kurzfassung.....	1
Abstract.....	3
Abkürzungsverzeichnis.....	5
Glossar	7
1 Einleitung	11
1.1 Abgrenzung der Arbeit.....	14
1.2 Zielsetzung und Forschungsfrage.....	14
1.3 Aufbau der Arbeit.....	15
2 Stand der Forschung und der Praxis.....	17
2.1 Status quo: Gebäude- und Bausektor.....	19
2.1.1 Fördermittellandschaft	23
2.1.2 Zertifizierungssysteme.....	26
2.1.3 Suffizienz statt Neubau.....	30
2.2 Grundlagen & Potenzial des Bauens im Bestand.....	34
2.3 Die Rolle der Kommunen.....	43
3 Methodik	49
3.1 Literaturrecherche	50
3.2 Interviews mit Expert*innen	51
3.2.1 Auswahl der Interviewpartner*innen	51
3.2.2 Leitfaden für die Interviews.....	52
3.2.3 Auswertungsmethodik	52
4 Hürden für das Bauen im Bestand aus der Literatur.....	55
4.1 Technische Herausforderungen.....	59
4.2 Strukturelle Herausforderungen.....	64
4.3 Finanzielle Herausforderungen.....	67
5 Interviews	71

Inhaltsverzeichnis

5.1	Vorbereitung der Interviews	71
5.2	Durchführung und Datenaufbereitung	72
5.3	Auswertung und Ergebnisse	73
6	Diskussion.....	93
6.1	Zusammengefasste Ergebnisse.....	93
6.1.1	Technische Herausforderungen.....	93
6.1.2	Strukturelle Herausforderungen	96
6.1.3	Finanzielle Herausforderungen	98
6.2	Handlungsempfehlungen und erforderliche Rahmenbedingungen	100
6.3	Limitationen	106
7	Vision und Ausblick.....	109
7.1	Vision.....	109
7.2	Ausblick	110
	Literaturverzeichnis	112
	Abbildungsverzeichnis.....	125
	Tabellenverzeichnis	127
	Anhang	129

Kurzfassung

Im Bauen im Bestand steckt ein großes Potenzial zur Ressourcenschonung und Minimierung des CO₂-Ausstoßes innerhalb der Bauindustrie. Diese Masterarbeit untersucht die Hürden, mit denen Kommunen in Deutschland beim Umgang mit bestehenden Gebäuden konfrontiert sind. Dabei wird besonderer Wert auf die Analyse technischer, struktureller und finanzieller Schwierigkeiten gelegt, die die Entscheidungsprozesse im kommunalen Gebäudemanagement und bei Bauprojekten beeinflussen.

Um diese Ziele zu erreichen, wird eine qualitative Methodik verwendet, die eine umfangreiche Literaturrecherche mit halbstrukturierten Interviews kombiniert. Die Interviews wurden mit Expert*innen aus verschiedenen deutschen Kommunen durchgeführt und lieferten wertvolle Erkenntnisse, die über die Ergebnisse der vorhandenen Literatur hinausgehen. Die Ergebnisse zeigen, dass Kommunen vor zahlreichen systemischen Barrieren stehen, die die Planungs- und Bauprozesse behindern. Technische Herausforderungen bei der Nachrüstung veralteter Infrastrukturen, kombiniert mit strukturellen Problemen wie ineffizienten bürokratischen Prozessen und mangelnder interdisziplinärer Zusammenarbeit in den frühen Projektphasen, führen häufig zu kostenintensiven und zeitaufwendigen Projekten, die den Gesamtwert der Erhaltung und Modernisierung bestehender Gebäude einschränken. Dazu kommen nicht ausreichende oder unübersichtlich komplizierte Fördermöglichkeiten und die Komplexität der effizienten Verwaltung des kommunalen Gebäudebestands.

Die Studie schließt mit Handlungsempfehlungen ab, die Kommunen in die Lage versetzen sollen, das volle Potenzial ihres Gebäudebestands auszuschöpfen und die damit verbundenen Prozesse zu optimieren. Dazu gehören die Überarbeitung regulatorischer Rahmenbedingungen, die Entwicklung geeigneter Förderprogramme zur Unterstützung des kommunalen Bauens im Bestand sowie die Förderung von Wissensaustauschplattformen, um die Zusammenarbeit zwischen allen deutschen Kommunen zu stärken. Durch die Überwindung dieser Barrieren leistet die Arbeit einen Beitrag zum Diskurs über klimaneutrale Stadtentwicklung und nachhaltiges Bauen im öffentlichen Sektor.

Abstract

Adaptive reuse of the existing building stock has significant potential in preserving resources and minimizing the carbon footprint within the building industry. This thesis investigates the hurdles that municipalities in Germany face when retrofitting, updating, and reusing existing public buildings. The survey focuses on analyzing the technical, structural, and financial difficulties that influence decision-making processes regarding municipal building management and construction projects.

To achieve these objectives, the study uses a qualitative methodology that combines an extensive literature review with semi-structured interviews conducted with experts from various German municipalities. The interviews provide valuable insights beyond the findings of the existing literature, offering information through the practical experiences of the experts and recurring patterns within municipal frameworks. Specific attention is given to identifying key obstacles, such as updating building substances to modern standards, insufficient or overcomplicated funding mechanisms, and the complexity of efficiently managing the existing municipal building stock. The results reveal that, on the one hand, municipalities predominantly work with the existing building stock rather than opting for demolition and new construction. On the other hand, they face multiple systemic barriers that hinder planning and building processes. Technical challenges, such as retrofitting outdated infrastructure, combined with structural issues like bureaucratic inefficiencies and difficulties in interdisciplinary collaboration in the early phases of any project, often lead to expensive and time-consuming projects, that limit the feasibility or overall value of preserving and upgrading existing buildings.

The study concludes with practical recommendations to enable municipalities to fully unlock the potential of their existing building stock and streamline the related processes. These include revising regulatory frameworks, developing appropriate funding instruments that support the preservation of the existing buildings, and promoting knowledge-sharing platforms to foster collaboration among all German municipalities. By addressing these barriers, the thesis contributes to the broader discourse on climate-neutral urban development and sustainable construction in the public sector.

Abstract

Abkürzungsverzeichnis

A4F	Architects for Future
AdNEB	Advancing the New European Bauhaus
BAK	Bundesarchitektenkammer e.V.
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
DakkS	Deutsche Akkreditierungsstelle
dena	Deutsche Energie-Agentur GmbH
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
DSGV	Deutscher Sparkassen- und Giroverband
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DWDS	Deutsches Wörterbuch der deutschen Sprache
EED	Energy Efficiency Directive
EnEV	Energieeinsparverordnung
GEG	Gebäudeenergiegesetz

Abkürzungsverzeichnis

HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
IBP	Fraunhofer-Institut für Bauphysik
IKND	Initiative Klimaneutrales Deutschland
IWU	Institut Wohnen und Umwelt GmbH
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KFN	Förderprogramm für Klimafreundlichen Neubau
LBO	Landesbauordnung
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PCB	Polychlorierte Biphenyle
QNG	Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude
SEZ	Sports- und Erholungszentrum Berlin
SWR	Südwestrundfunk
UBA	Umweltbundesamt
ZDH	Zentralverband des Deutschen Handwerks

Glossar

Baualter

Das Baualter definiert den Zeitabschnitt, in dem ein Gebäude oder Gebäudeteil gebaut wurde. Im Zusammenhang mit Gebäudetypologisierungen ist es üblich, Gebäude mehrerer Baujahre mit ähnlichen Eigenschaften zu Baualterklassen zusammenzufassen. (AGFW, n.d.)

Baubranche

Wirtschaftszweig, der sich mit der Planung, Errichtung und Veränderung von Bauwerken befasst. (*Die_Baubranche.mp3*, 2020)

Bauen im Bestand

Beim Bauen im Bestand (auch als Bestandsbau bezeichnet) handelt es sich dem Grunde nach um werterhaltende und wertsteigernde Maßnahmen an bestehenden Gebäuden. Synonym wird in der aktuellen HOAI in § 2 Abs. 5 gesprochen von "Umbauten als Umgestaltungen eines vorhandenen Objektes mit Eingriffen in Konstruktion oder Bestand". (Bauprofessor-Redaktion, 2021)

Baukultur

Gestaltung und Umgang mit der gebauten Umwelt, einschließlich Planung, Bau, Umbau, Instandhaltung und Denkmalschutz. Sie umfasst Architektur, Ingenieurbau, Stadtplanung, Landschaftsarchitektur und Kunst im öffentlichen Raum und fördert nachhaltige Stadtentwicklung durch gesellschaftliches Engagement und internationale Zusammenarbeit. (Bauwesen, 2024)

Baukosten

Kosten für die Errichtung eines Gebäudes ohne die Aufwendungen für das Baugrundstück und dessen Erschließung. Hierzu zählen die Kosten des Gebäudes, der Außenanlagen, Baunebenkosten und die Kosten für bes. Betriebseinrichtungen (Betriebstechnik). (Keller, 2012)

Bauordnung

Die Bauordnung in Deutschland ist ein Gesetz, das die Bauvorschriften und Standards in Deutschland regelt. Es legt fest, welche Anforderungen an neue und bestehende Gebäude gestellt werden, um die Sicherheit, Gesundheit und den Schutz der Umwelt zu gewährleisten. Die Bauordnung ist in jedem Bundesland unterschiedlich und wird von den jeweiligen Landesregierungen erlassen und überwacht. (*Bauordnung - Definition & Erklärung Im Lexikon, 2023*)

Fördermittel

Ein Fördermittel ist eine finanzielle Unterstützung oder Zuwendung, die von Regierungen, staatlichen Stellen, Stiftungen, Non-Profit-Organisationen oder anderen Institutionen bereitgestellt wird, um Projekte, Vorhaben oder Aktivitäten zu unterstützen. Fördermittel dienen dazu, bestimmte Ziele oder Zwecke zu fördern und finanzielle Ressourcen für deren Umsetzung bereitzustellen. (*Definition: Fördermittel | DTVP, 2023*)

Klimaneutralität

Klimaneutralität bedeutet, dass menschliches Handeln das Klima nicht beeinflusst. Eine klimaneutrale Wirtschaft setzt also entweder keine klimaschädlichen Treibhausgase frei oder die Emissionen werden vollständig ausgeglichen. (*Klimaneutralität, n.d.*)

Modernisierung

Unter der Modernisierung eines Gebäudes versteht man die Anpassung der Gebrauchseigenschaften an einen zeitgemäßen Standard, unabhängig von der Nutzungsart. Modernisierungsmaßnahmen im Wohnungsbau sind Wohnwert verbessernde Maßnahmen. (BauNetz, n.d.)

Ressourcenschonung

Ressourcenschonung bezeichnet die bewusste Nutzung, Wiederverwertung und Erhaltung natürlicher Ressourcen, um langfristig nachhaltiges Wirtschaften zu ermöglichen. Dieser Ansatz basiert auf dem Verständnis, dass Ressourcen begrenzt sind und ihre effiziente Nutzung und Schonung von großer Bedeutung ist, sowohl ökologisch als auch ökonomisch. (AlleAktien, 2024)

Sanierung

Sanierungsarbeiten erfolgen, wenn Sie Schäden oder Baumängel reparieren. Im Mietrecht wird von Instandsetzung oder Instandhaltung gesprochen, wobei eine Sanierung mehrere Maßnahmen der Instandsetzung bzw. Instandhaltung beinhalten kann. Kernsanierungen dienen dazu, die Bausubstanz einer Immobilie vollständig wiederherzustellen. Wenn Sie bauliche Maßnahmen vornehmen, die den Energieverbrauch von Warmwasser, der Lüftung oder der Heizungsanlage minimieren, zählt das zur energetischen Sanierung. (*Bundesverband Der Deutschen Volksbanken Und Raiffeisenbanken e.V. (BVR)*, n.d.)

Umbauordnung

Die Umbauordnung ist ein von Architects for Future entwickelter Vorschlag zur Anpassung der bestehenden Bauordnungen, um klimaneutrales und ressourcenschonendes Bauen zu fördern. Sie zielt darauf ab, gesetzliche Rahmenbedingungen so zu verändern, dass der Umbau und die Sanierung bestehender Gebäude erleichtert und nachhaltige Baupraktiken unterstützt werden. (*Offener Brief - Umbauordnung Bayern*, n.d.)

Zertifizierungssysteme

Eine Zertifizierung ist ein offizieller oder formeller Prozess, durch den eine unabhängige Stelle bestätigt, dass eine bestimmte Person, Organisation, Produkt, Service oder ein Prozess bestimmte Anforderungen erfüllt. Dies geschieht in der Regel durch eine dritte Partei, die die Einhaltung von Standards, Qualitätsanforderungen oder anderen festgelegten Kriterien überprüft und bestätigt. (DIN ISO Zertifizierung, 2024)

1 Einleitung

Im Jahr 1896 entwickelte der schwedische Wissenschaftler Svante Arrhenius das erste Klimamodell (Encyclopedia Britannica 2024), mit dem der Einfluss von atmosphärischem Kohlendioxid (CO₂) auf die Erderwärmung berechnet werden kann. Seine Arbeit diente als Grundlage der modernen Klimaforschung, da er zeigte, wie steigende CO₂-Konzentrationen die globale Temperatur erhöhen können. Der Beitrag des Gebäudesektors zur Klimakrise rückte allerdings erst mit dem historischen Klimaabkommen von Paris am 12. Dezember 2015 in den Fokus. Weitere Aufmerksamkeit generierten der erste ‚Buildings Day‘ und Initiativen im Bereich ‚Gebäude und Bauen‘, zum Beispiel die ‚Global Alliance for Buildings and Construction‘ für Energieeffizienz bei Gebäuden der deutschen Bundesregierung (Merkel et al., 2016c). Laut Angaben der Vereinten Nationen war der Bausektor im Jahr 2022 für 37 % des globalen energiebedingten CO₂-Ausstoßes der Baumaterialherstellung sowie der Errichtung, der Modernisierung, der Nutzung und des Betriebs von Gebäuden zuständig – ohne Berücksichtigung des Rückbaus und der Emissionen durch ausländische Zulieferbetriebe (Bundesstiftung Baukultur & Nagel, 2022). Gleichzeitig ist der Bausektor der größte Verbraucher von Rohstoffen in Deutschland, da ca. 90 % aller mineralischen Rohstoffe in Gebäuden verbaut werden, und eine konstante Müllquelle, die für rund 55 % des Müllaufkommens in Deutschland verantwortlich ist (Umweltbundesamt, 2023). Einer der effektiven Lösungsansätze zur Minimierung der umweltschädlichen Auswirkungen des Bausektors besteht in der Arbeit mit der bestehenden Bausubstanz, nämlich im Bauen im Bestand statt im Abriss und im Neubau. Annemarie Bosch, Architektin und Präsidiumsmitglied des Bundes Deutscher Architekten, betont, dass, CO₂-Emissionen erheblich reduziert werden können, indem der Rohbau eines bestehenden Gebäudes inklusive dessen grauer Energie – der Energiemenge, die für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Gebäudes aufgewendet werden musste – wiedergenutzt wird, anstatt neue Energie und Ressourcen für den Abriss, die Entsorgung und den Neubau zu verbrauchen (deutschlandfunk.de & Krone, 2022). Vor diesem Hintergrund war das Bauen im Bestand mit Fokus auf energetischer Sanierung, nachhaltigen Nutzungskonzepten und dem Erhalt der Baukultur im Kontext des demografischen Wandels sowie der nachhaltigen Stadtentwicklung eines der Hauptthemen der Veranstaltungsreihe „Die Zukunft des Bauens“ im Jahr 2015 (Sigmund & DETAIL, 2015).

Einleitung

Anne Lacaton, Architektin des prominenten Architekturbüros ‚Lacaton & Vassal‘ appellierte in ihrer Dankesrede bei der Verleihung des Pritzker-Preises im Jahr 2021 wie folgt: „Abriss ist kein Tabu mehr. Er ist zu einer kurzfristigen Lösung, einer leichten Entscheidung, ja sogar einer Methode der Stadterneuerung und des Recyclings geworden. Doch Abriss ist unumkehrbar. [...] Jede Struktur kann umgestaltet und wiederverwendet werden. Jeder Baum kann sorgfältig erhalten werden. Jede Herausforderung kann positiv gewendet werden. Bestehendes zu nutzen, weiterzuführen, zu erweitern und zu vergrößern, anstatt abzureißen und neu zu bauen, ist ökologischer, wirtschaftlicher, sanfter und optimistischer. Es ist auch kreativer.“ (Lacaton & Vassal, 2021).

In Deutschland gibt es seit 2017 den gemeinnützigen Verein BAUWENDE e. V., der als Denkfabrik und Impulsgeber für Klimaschutz sowie Ressourcenschonung am Bau dient. Dieser benennt die graue Energie als den entscheidenden Hebel für Klimaschutz beim Bauen und warnt des Weiteren vor den Folgen einer möglichen Verdopplung des weltweiten Gebäudebestands bis 2050, die er bei gleichbleibenden Praktiken in der Baubranche prophezeit (BAUWENDE e. V., 2020).

Im Kontext des deutschen öffentlichen Gebäudesektors gibt es zahlreiche Projektbeispiele für das *Bauen im Bestand*, in denen ein ressourcenschonender Umgang und eine Minimierung von CO₂-Emissionen angestrebt wurden. Ein prominentes Beispiel bildet die Generalsanierung des Gasteigs in München. Im Jahr 1985 eröffnet, stellt dieser teilweise denkmalgeschützte Gebäudekomplex mit einer Nutzfläche von 23 000 m² und mit 150 000 monatlichen Besucher*innen das größte Kulturzentrum Europas dar (*Der Neue Gasteig - Gasteig München*, o. D.). Aufgrund von Mängeln im Bereich der Gebäudetechnik, des Brandschutzes, der Akustik und der Barrierefreiheit entschied sich der Münchener Stadtrat im Jahr 2017 für eine Modernisierung sowie eine funktionale Aufwertung des Gebäudes, inklusive einer vollständigen Erneuerung der Gebäudetechnik. Nach Abhalten eines internationalen Architekturwettbewerbs wurde das renommierte Architekturbüro Henn mit der Gasteig-Sanierung beauftragt. Dieses lieferte zwei Jahre später eine fertige Vorplanung und den dazugehörigen Kostenvoranschlag in Höhe von 450 Millionen Euro. Globale Krisen wie die COVID-19-Pandemie und der russische Angriffskrieg auf die Ukraine beziehungsweise die mit diesen verbundenen Baukostensteigerungen führten zu einer aktualisierten Kostenberechnung von rund 710 Millionen Euro. Die Stadt München stimmte zwar nach aufwendigen Untersuchungen im Jahr 2023 dennoch gegen eine vereinfachte Grundsanierung und für die geplante Generalsanierung, war allerdings

gezwungen, das Finanzierungsmodell zu ändern und nach einem ‚Partnering-Ansatz‘ vorzugehen. Zusätzlich ergaben sich technische Herausforderungen, von denen die Generalsanierung des Projekts erschwert wurde. Die Geschäftsführerin der städtischen Gasteig GmbH, Stephanie Jenke, erklärte hierzu: „Trotz der Tatsache, dass das Gebäude in einem guten Zustand ist, hat die Haustechnik das Ende ihrer Betriebszeit erreicht. Die sieht man nicht, weil sie sich hinter dicken Ziegel- und Betonwänden verbirgt.“ Sie führte zahlreiche Probleme an, die die Baukosten in die Höhe trieben, etwa der Wassereintritt durch die Decke und in die Tiefgarage, Risse in der Glasfassade aufgrund temperaturbedingter Spannungen, veraltete Leitungen hinter Beton und Ziegeln sowie nachgerüstete Installationen, die teilweise noch mit 20 Jahre alter Software betrieben wurden. Zudem entsprechen die Anforderungen an Versammlungsstätten und den Brandschutz nicht mehr den heutigen Standards (Braunmüller, 2023). Eine zusätzliche Herausforderung stellen die während des Zeitraums der Sanierung notwendigen Interimsnutzungen dar. Um die ausfallende Nutzung unterzubringen, zum Beispiel in der im Jahr 2021 neugebauten Isarphilharmonie als Ersatz für den Philharmonie-Konzertsaal und in der neu renovierten Lagerhalle E der Münchner Stadtbibliothek, fallen weitere Kosten an. Beide Interimsnutzungen müssen außerdem in der Gesamtbilanzierung für das Projekt mit den entsprechenden Ressourcen-, CO₂- und wirtschaftlichen Aufwänden berücksichtigt werden. (muenchen.de, o. D.)

Die Erhaltung und die Umnutzung beziehungsweise die Modernisierung oder die Sanierung von Bestandsgebäuden anstelle des Abrisses und des Neubaus bieten zahlreiche nachhaltige Vorteile und bilden daher eine vielversprechende Lösung für einen zukünftig umweltfreundlicheren Bausektor. Am Beispiel des Gasteigs in München zeigt sich allerdings, wie herausfordernd und komplex diese Aufgabe für alle Projektbeteiligten sein kann. In der vorliegenden Masterarbeit wird daher eine ausführliche Analyse der spezifischen Herausforderungen beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene durchgeführt, wofür eine umfassende Literaturrecherche und Expert*innen-Interviews vorgenommen werden.

1.1 Abgrenzung der Arbeit

Diese Masterarbeit ist an das Forschungsprojekt „BauKlima-Kommunal: Ganzheitlichen kommunalen Klimaschutz durch nachhaltiges Bauen und Sanieren stärken“ angelehnt, das von der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert sowie durch den Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen der Technische Universität erarbeitet wird. Im Rahmen des Forschungsprojekts werden ausgewählte Kommunen bei der Planung und der Umsetzung exemplarischer Bau- und Sanierungsprojekte seitens der Begleitforschung unterstützt. Strategien und Hilfestellungen zu Entscheidungsprozessen über Abriss, Neubau, Sanierung oder alternative Bauweisen werden entwickelt, um einen umfassenden Klimaschutz auf kommunaler Ebene zu fördern und ihn kommunalen Entscheidungsträger*innen zur Verfügung zu stellen (*BauKlima-Kommunal*, 2023). Der Fokus der Masterarbeit liegt jedoch nicht auf nachhaltigem Bauen und Sanieren, sondern auf Hürden und Herausforderungen, denen deutsche Kommunen beim Umgang mit Bestandsgebäuden üblicherweise begegnen. Im Rahmen dieser Masterarbeit werden der Status quo und die aktuellen Entscheidungsprozesse erforscht, um ein Verständnis der kommunalen Organisationsstrukturen sowie der mit diesen verknüpften Hindernisse zu gewinnen. Durch die Analyse der bestehenden Prozesse und der Herausforderungen im Umgang mit Bestandsgebäuden sollen praxisnahe Ansätze entwickelt werden, mit denen Kommunen in ihrer Entscheidungsfindung unterstützt werden können.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfrage

Das Ziel dieser Masterarbeit besteht darin, Probleme beim Bauen in bestehenden Gebäuden auf kommunaler Ebene zu ermitteln, die möglichen Gründe für den Vorzug von Abriss und Neubau gegenüber Bestandsbauten abzuleiten und bessere Rahmenbedingungen für das Bauen im Bestand sowie Empfehlungen für Kommunen zu formulieren, um die Entscheidung für Bestandsbauten zu unterstützen. Des Weiteren sollen ein besseres Verständnis des kommunalen Gebäudemanagements gewonnen und Muster festgestellt werden, die das Weiterentwickeln von Bestandsbauten hindern. Die Arbeit soll nicht nur den aktuellen Forschungsstand, sondern auch die folgenden Aspekte umfassen:

- Hürden identifizieren: Es wird eine ausführliche Untersuchung der Herausforderungen auf technischer, ökonomischer und struktureller Basis beim Bauen im Bestand auf

kommunaler Ebene angestrebt, die bisher noch nicht vollständig dokumentiert wurden. Gewünscht sind die Untersuchung und die Festlegung von Mustern im kommunalen Gebäudemanagement, die als Hindernisse der Entscheidung für bestehende Gebäude erkannt werden können.

- Notwendige Rahmenbedingungen und Handlungsempfehlungen: Um das Potenzial von Bestandsgebäuden besser auszuschöpfen, soll eine Sammlung von Handlungsempfehlungen für Kommunen erstellt werden.

Forschungsfrage:

Welche technischen, wirtschaftlichen und strukturellen Barrieren erschweren im kommunalen Gebäudemanagement und Hochbau das Bauen im Bestand, und mit welchen Lösungsansätzen könnte das Potenzial von kommunalen Bestandsgebäuden besser ausgeschöpft werden?

1.3 Aufbau der Arbeit

Im zweiten Kapitel werden zunächst die theoretischen Grundlagen zu Bestandsgebäuden und zum Bauen im Bestand im Allgemeinen dargelegt. Auf Basis von Fachliteratur, Berichten und weiteren Quellen werden in den Unterkapiteln 2.1 sowie 2.2 der Status quo des Gebäude- und Bausektors sowie die Grundlagen und das Potenzial des Bauens im Bestand erläutert. Die Struktur der Kommunen in Deutschland sowie die Rolle und das Potenzial der Kommunen in Bezug auf eine nachhaltigere Baubranche werden in Unterkapitel 2.3 untersucht.

In Kapitel 3 wird das methodische Vorgehen der Arbeit erläutert, das einem qualitativ-explorativen Ansatz entspricht. Es wird eine extensive Literaturanalyse vorgenommen, gefolgt von leitfadengestützten Interviews mit Expert*innen aus dem kommunalen Gebäudemanagement und dem Bausektor, um die gesammelten Daten mit zusätzlichen Informationen und Erkenntnissen auf Basis der praktischen Erfahrungen der Expert*innen abzugleichen. In Kapitel 4 werden die Ergebnisse der umfangreichen Literaturrecherche zu allgemeinen Hürden beim Bauen im Bestand sowie zum kommunalen Bauen im Bestand zusammengefasst und bestehende Forschungslücken identifiziert. Im Anschluss daran werden in den Unterkapiteln 5.1 und 5.2 die Vorbereitung sowie die Durchführung der Expert*innen-Interviews ausführlich beschrieben, während in Unterkapitel 5.3 die ausgewerteten Ergebnisse und die durch

Einleitung

die Interviews gewonnenen Einblicke in das Thema dargestellt werden. Unterkapitel 6.1 umfasst den Vergleich der Ergebnisse aus der Literatur und den Interviews sowie die zusammengefassten Herausforderungen auf technischer, struktureller und finanzieller Ebene. In Unterkapitel 6.2 werden die sich ergebenden Handlungsempfehlungen und die für die Bewältigung der Hürden beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene erforderlichen Rahmenbedingungen vorgestellt, wonach in Unterkapitel 6.3 die Limitationen dieser Arbeit abgeleitet werden. Abschließend wird in Unterkapitel 7.1 die Vision für den zukunftsorientierten Umgang mit dem Bauen im Bestand für Kommunen geschildert, während in Unterkapitel 7.2 ein Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf geboten wird.

Im darauffolgenden Kapitel werden Handlungsempfehlungen zur Förderung des Bauens im Bestand auf kommunaler Ebene aufgezeigt, um technische, strukturelle und finanzielle Hürden zu überwinden. In Unterkapitel 5.2 werden Rahmenbedingungen wie Gesetze und kommunale Richtlinien beschrieben, die für die erfolgreiche Umsetzung von Bestandsprojekten erforderlich sind. Abschließend werden die Resultate der Arbeit im Fazit aufbereitet. Im Ausblick wird beschrieben, welcher weitere Forschungsbedarf besteht.

2 Stand der Forschung und der Praxis

Die Bedeutung des Baugewerbes für Deutschland zeigt sich anhand der jährlichen Bruttowertschöpfung: Im Jahr 2021 trug die Bauwirtschaft mit einem Gesamtbauvolumen von rund 489 Mrd. Euro zu einem Prozentsatz von 5,9 % zur gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung bei. Mit zwei Millionen Beschäftigten im Bauhaupt- und Ausbaugewerbe liegt sie sowohl in der Produktionsmenge als auch in der Zahl der Beschäftigten über der Maschinenbau- und Chemieindustrie, womit sie ein zentraler und integraler Bestandteil der deutschen Wirtschaft bleibt (Kraus et al., 2022). In den nachfolgenden Unterkapiteln wird die Bauwirtschaft detailliert untersucht und werden die Rollen des Neubaus und des Bauens im Bestand im heutigen Sektor verglichen.

Im Bauwesen wird unter dem ‚Neubau‘ das Errichten eines neuen Bauwerks oder das Wiedererrichten eines schon einmal vorhanden gewesenen Bauwerks verstanden (Duden.de, 2023). Baurechtlich gibt es keine klare Definition dessen, ab wann ein Gebäude nicht mehr als Neubau bezeichnet werden sollte. Im Gebäudeenergiegesetz (GEG), das im Jahr 2020 angefertigt wurde, werden allerdings klare Anforderungen zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden definiert. Diese Anforderungen unterscheiden sich für Neubauten und bestehende Gebäude, was eine präzise Einteilung sowie Definition erforderte. Am 1. Januar 2024 trat somit eine Novellierung in Kraft, in der eindeutig festgelegt wurde, dass alle Bauvorhaben mit einer Bauantragstellung ab dem genannten Datum als Neubauten gelten und die neuen GEG-Neubauanforderungen erfüllen müssen. Alle Bauvorhaben, für die der Bauantrag vor diesem Datum gestellt wurde, gelten als Bestandsgebäude und unterliegen dementsprechend den Anforderungen für Bestandsgebäude (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 2024).

In dieser Masterarbeit werden die Begriffe ‚Neubau‘ und ‚Bestandsgebäude‘ im Sinne des GEG-Definitionssystems verwendet. Als Neubau gilt somit ein Gebäude, das im Jahr der Datenerhebung oder der Statistik gebaut oder genehmigt wurde. Alle anderen, bereits bestehenden Gebäude werden als Bestandsgebäude unabhängig vom jeweiligen Baujahr betrachtet. Eine Bezugnahme auf das Jahr 2024 erfolgt dabei nicht.

Stand der Forschung und der Praxis

Ein weiterer Begriff, der eine Definition erfordert, ist der ‚Altbau‘. Dabei handelt es sich laut DWDS um ein „älteres Gebäude, das sich im Baustil und durch die verwendeten Materialien und Bauelemente von modernen Gebäuden unterscheidet“ (DWDS, o. D.). Meistens werden damit Gebäude kategorisiert, die vor 1949 errichtet wurden, also vor dem Bauboom der Bauindustrie der Bundesrepublik und vor dem Wendepunkt der Branche hin zu neuen Materialien wie Stahlbeton („Zeitreise Im Zeitraffer,“ 2019).

2.1 Status quo: Gebäude- und Bausektor

Gemäß den Strukturdaten zur Produktion und zur Beschäftigung im Baugewerbe, publiziert vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, bestanden Wohnungsbauleistungen im Jahr 2022 aus ca. 30 % Neubauleistungen und ca. 70 % Bauleistungen an bestehenden Gebäuden. Bestandsleistungen umfassen Umbaumaßnahmen, Ausbaumaßnahmen, Modernisierungen und Instandsetzungen an vorhandenen Gebäuden. Das Verhältnis zum Neubau blieb über die letzten 20 Jahre relativ konstant, wie Abbildung 1 zu entnehmen ist.

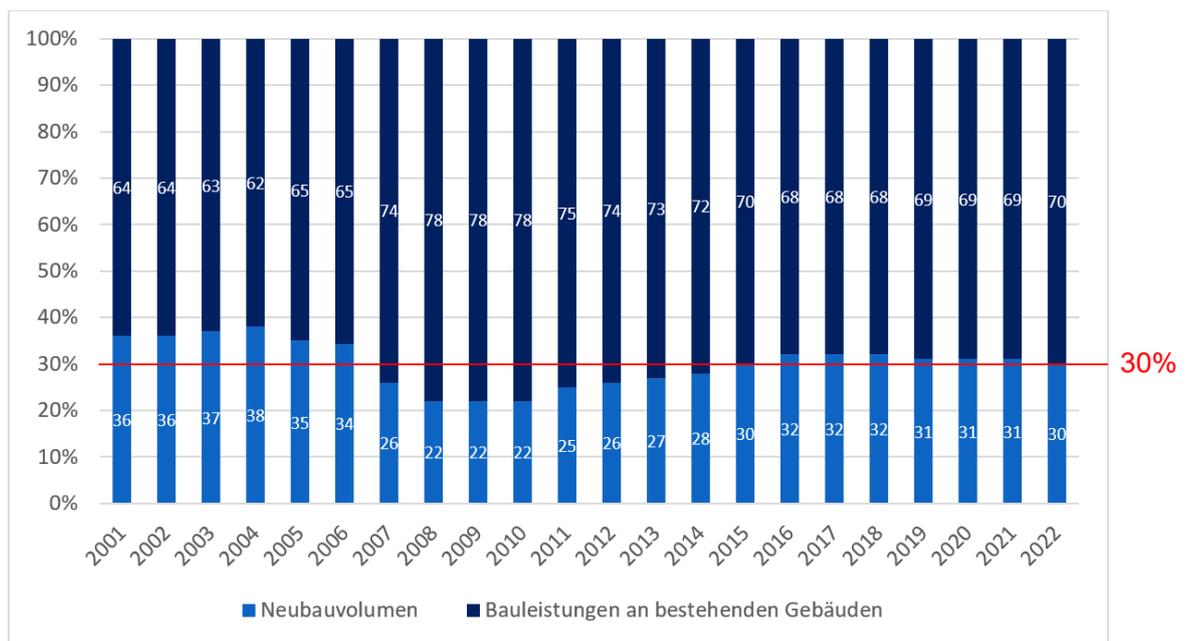


Abbildung 1: Struktur der Wohnungsbauleistungen in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Gornig et al., 2023))

Im selben Bericht wurden die Daten zum Neubauvolumen im Bereich des Nichtwohnbaus erfasst und nach gewerblichen sowie öffentlichen Bauherren aufgeschlüsselt. Es zeigt sich, dass zwischen den Jahren 2017 und 2022 durchschnittlich 43 % des gesamten Bauvolumens im gewerblichen Hochbau und 41 %

im öffentlichen Hochbau für die Errichtung neuer Gebäude aufgewendet wurden, (siehe Abbildung 2 und 3).

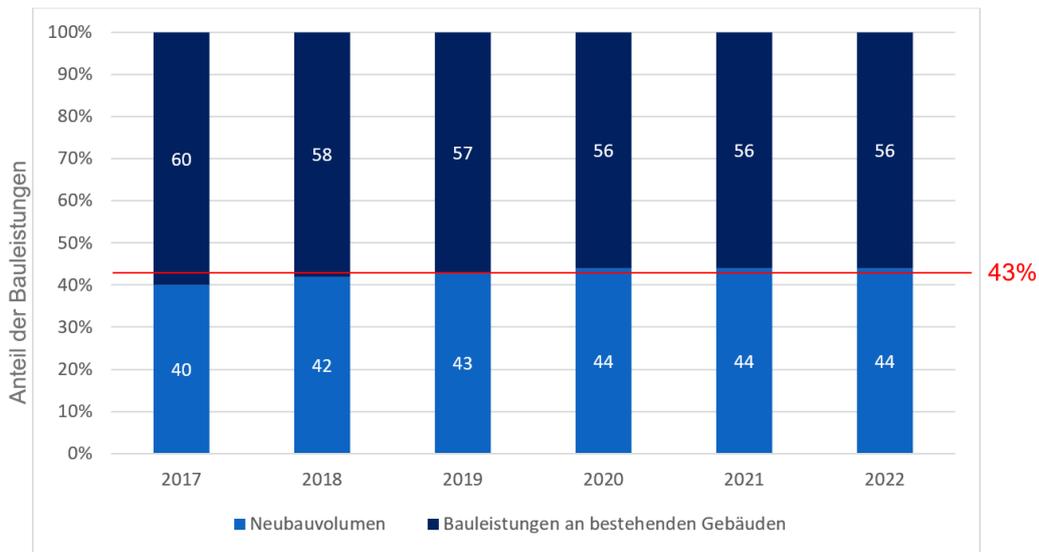


Abbildung 2: Struktur der gewerblichen Nichtwohnungs-Bauleistungen in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Gornig et al., 2023))

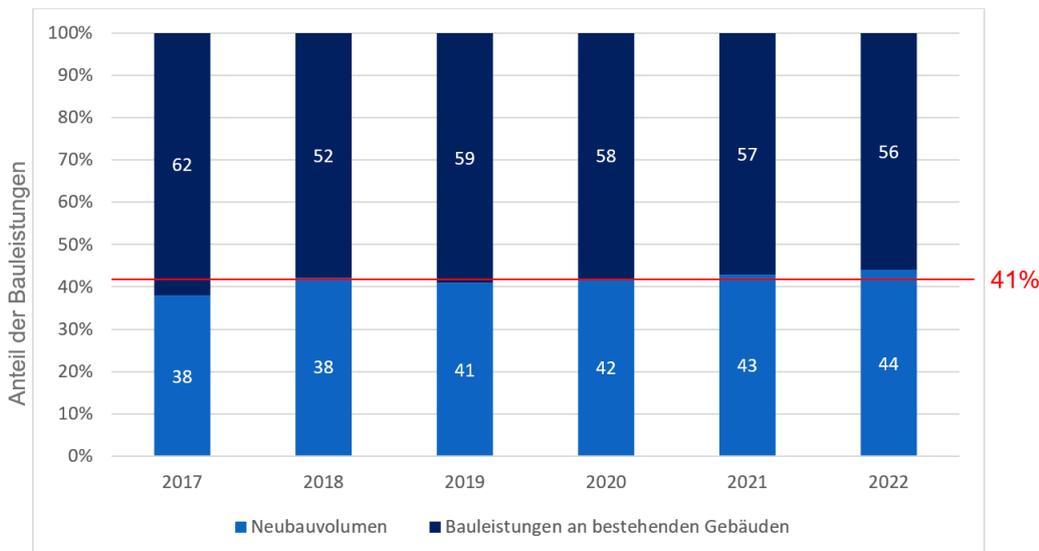


Abbildung 3: Struktur der öffentlichen Nichtwohnungs-Bauleistungen in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Gornig et al., 2023))

Aus den obigen Abbildungen kann abgeleitet werden, dass der Neubau bei Wohngebäuden durchschnittlich etwa 30 % und bei Nichtwohngebäuden etwa 42 % des Gesamtbauvolumens ausmacht. Dagegen waren die Bauaufgaben im Bereich von Bestandsgebäuden in den letzten Jahren in der Summe konstant deutlich höher.

Laut der im Jahr 2024 veröffentlichten Statistik des Statistischen Bundesamtes wurden in den letzten 20 Jahren im Durchschnitt jährlich 115 000 neue Wohngebäude und 26 000 neue Nichtwohngebäude fertiggestellt (vgl. Abb. 4).

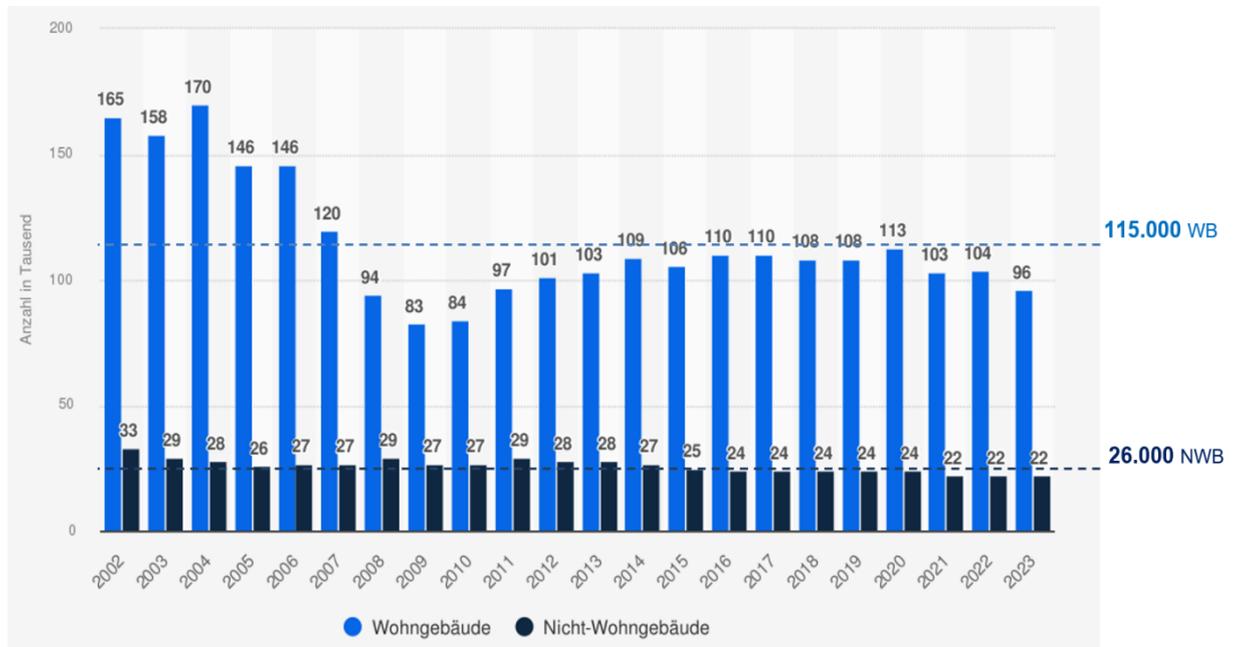


Abbildung 4: Anzahl der Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Statistisches Bundesamt,2024)

Gemäß diesen Daten wurden in den letzten 20 Jahren jährlich 4,4 Wohngebäude pro Nichtwohngebäude neu errichtet. Im Bereich der Wohngebäude sind über die Jahre deutliche Schwankungen erkennbar, während die Fertigstellungen im Bereich der Nichtwohngebäude relativ konstant verlaufen – mit leicht abnehmender Tendenz. Laut den Angaben des Statistischen Bundesamtes kam es zu einem Durchschnitt von 246 000 Wohnungen pro Jahr seit dem Jahr 2002 (Statistisches Bundesamt, 2023).

Die Fokussierung des Baugewerbes auf neue Wohngebäude spiegelt die Wohnungsbauziele der Bundesregierung wider, nach denen jährlich 400 000 neue Wohnungen benötigt werden, um dem wachsenden Wohnraumbedarf einer zunehmenden Bevölkerung gerecht zu werden. „Wir brauchen Neubau im großen Stil“, meinte Bundeskanzler Scholz beim Tag der Bauindustrie (*Mehr Wohnungen Bauen | Bundesregierung, 2024*). Klara Geywitz, Bundesministerin für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, äußerte sich bei einer Pressemitteilung im Mai 2024 zu den Baufertigungszahlen des vergangenen Jahres und bezeichnete die Lage am Bau als ‚stabil‘. Mit 294 400 neu fertiggestellten Wohnungen und weiteren 390 900 Wohnungen im Bau sollte das Jahr 2023 in Bezug auf die festgelegten Ziele der

Bundesregierung das erfolgreichste bisher sein (Bundesministerium Für Wohnen Stadtentwicklung Und Bauwesen, 2024). Bei einer durchschnittlichen Wohnfläche von 92,1 Quadratmetern pro Wohnung, wie sie das Statistische Bundesamt für das Jahr 2021 ermittelte Statistisches (Bundesamt, 2023), ergäben sich daraus im Jahr 2023, 27 114 240 Quadratmeter neu fertiggestellte Wohnfläche und 36 001 890 Quadratmeter weitere Wohnfläche im Bau. Laut dem 2021 veröffentlichten Bericht „RIBA 2030 Climate Challenge Version 2“ des Royal Institute of British Architects ist im ‚Business-as-usual‘-Szenario eine Menge von 1200 kg CO₂eq/m² an grauer Energie (Module A1–A5, B1–B5, C1–C4, gesamtes Gebäude inkl. Haustechnik und Kältemittelleckagen) für den Neubau von Wohngebäuden anzusetzen (Lützkendorf, 2024).

Aus den Annahmen im vorangestellten Absatz folgt, dass geschätzt etwa 32,5 Millionen Tonnen CO₂eq an grauer Energie für die Errichtung der Neubauwohnungen im Jahr 2023 und weitere 43,2 Millionen Tonnen CO₂eq nach der Fertigstellung der derzeit im Bau befindlichen Wohngebäude anzunehmen sind – ohne die zusätzlichen Emissionen für den Betrieb dieser Wohnungen einzubeziehen. Zusätzliche Emissionen ergeben sich jährlich im Gebäudesektor aus Arbeiten an Bestandsgebäuden sowie aus der Neuerrichtung oder dem Umbau beziehungsweise der Modernisierung und der Sanierung von Nichtwohngebäuden. Das Ziel der Bundesregierung bildet es jedoch gemäß dem Bundes-Klimaschutzgesetz, die jährlichen Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor bis 2030 auf 66 Millionen Tonnen CO₂eq zu reduzieren (Stallmann & Umweltbundesamt, 2023). Faktisch erscheint dieses an das Jahr 2030 gekoppelte Ziel unrealistisch, und es ist zu vermuten, dass der Neubau angesichts der Umweltauforderungen an seine Grenzen stoßen wird.

Allerdings wird das Potenzial des Bestandes zur Bekämpfung der Wohnungsnot von Seiten der Regierung nicht völlig ausgeschöpft: Fast zwei Millionen Wohnungen befinden sich aktuell in Deutschland im Leerstand, insbesondere in den Großstädten, wo die Bevölkerungszahlen am schnellsten steigen (tagesschau, 2024). Darüber hinaus ergab die „Deutschlandstudie 2019“ der Technischen Universität Darmstadt das Potenzial für über zwei Millionen weitere Wohnungen durch Aufstockungsmaßnahmen auf bestehenden Wohngebäuden der 1950er- bis 1990er-Jahre, auf Parkhäusern der Innenstädte und auf Büro- sowie Verwaltungsgebäuden. Zusätzliche 700 000 Wohnungen könnten durch Umnutzungen von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Gebäuden des Einzelhandels, Discountern und Märkten gewonnen werden, die sich aktuell im Leerstand befinden (Tichelmann et al., 2019).

Trotz der deutlich höheren Anzahl an neuerrichteten Wohngebäuden bleiben Nichtwohngebäude ein weiterer signifikanter Anteil der deutschen Bauwirtschaft aufgrund der Größenordnung dieser Projekte und der mit ihnen verbundenen Kosten. Im Jahr 2023 wurden in Deutschland ein Genehmigungsvolumen von 42,9 Milliarden Euro für Nichtwohngebäude und ein Genehmigungsvolumen von 48,1 Milliarden Euro für Wohngebäude veranschlagt. Seit dem Jahr 2002 bestand das jährliche Genehmigungsvolumen für Neubauten im Durchschnitt zu 41 % aus Neubauvorhaben für Nichtwohngebäude (Statista, 2024).

2.1.1 Fördermittellandschaft

Als ein weiterer integraler Bestandteil der Bauwirtschaft gilt die Fördermittellandschaft. Als solche wird die Gesamtheit aller verfügbaren Förderungen auf Bundes-, Länder- und EU-Ebene bezeichnet. Für die Recherche des Themas und das Generieren einer Übersicht wurde die digitale Plattform „Förderdatenbank: Bund, Länder und EU“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz verwendet (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, o. D.)

Auf EU-Ebene gibt es ein einziges aktuell gültiges Förderprogramm, das unter dem Namen „Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und Kohäsionsfonds (2021–2027)“ läuft. Dieses Förderprogramm unterstützt unter anderem Investitionen in die Infrastruktur mit dem Ziel einer nachhaltigeren, europaweiten Stadtentwicklung.

Bezüglich der Förderprogramme auf Bundesebene werden auf der Plattform die folgenden Bundesministerien als Fördergeber im Bereich des Gebäude- und Bausektors genannt:

1. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
2. Bundesministerium für Inneres und Heimat (BMI)
3. Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)
4. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ)

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert beispielsweise im Rahmen des Förderprojektes ‚Bundesförderung für effiziente Gebäude‘ (BEG) anteilig Einzelmaßnahmen im Bestand, im Neubau oder in der Sanierung von Bestandsgebäuden sowie die Gebäudeautomation oder die Energieberatung für Wohngebäude sowie Nichtwohngebäude. Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen weist zusätzlich weitere Förderprogramme wie ‚Altersgerecht Umbauen – Barrierereduzierung, Klimafreundlicher Neubau‘ (KFN) und

‚Wohneigentum für Familien‘ auf. Darüber hinaus gibt es auf Ebene der Länder zahlreiche Förderprogramme: Allein für den Förderbereich der Modernisierung erscheinen in der Förderdatenbank 165 unterschiedliche Länder-Förderprogramme für Förderberechtigte sowohl aus dem privaten als auch aus dem öffentlichen Sektor. Fördermittel bilden einen der stärksten Anreize der Bauwirtschaft und können somit eine bedeutende Rolle bei der Entscheidung zwischen Neubau sowie Bestand spielen. Ein großer Teil der Fördermittel wird von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert. Dabei handelt es sich um eine staatliche Förderbank in Deutschland, die zu 80 % im Besitz des Bundes und zu 20 % im Besitz der Bundesländer ist (*Förderauftrag und Geschichte | KfW, o. D.*).

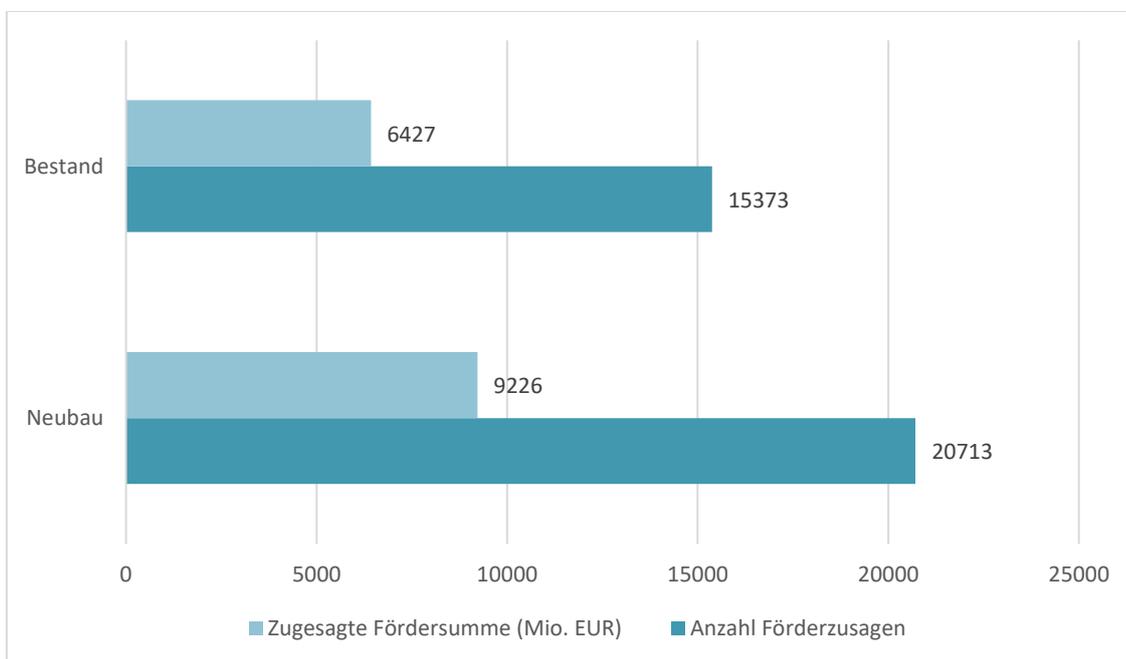


Abbildung 5: Vergleich der KfW-Förderzusagen und -Fördersummen für Neubau- und Bestandsmaßnahmen (Eigene Darstellung basierend auf (KfW Bankengruppe, 2023))

Aus dem Förderreport der KfW Bankengruppe 2023 folgt, dass bei Beachtung aller KfW-Förderprogramme des genannten Jahres 20 713 Förderzusagen für Neubauvorhaben mit einer Gesamtfördersumme von etwa 9,2 Milliarden Euro erteilt wurden. Bei Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden waren es 15 373 Förderzusagen mit einer Gesamtfördersumme von 6,4 Milliarden Euro. Daraus ist zu schließen, dass der Neubau im Jahr 2023 mit ca. 35 % mehr Förderzusagen und einer ca. 44 % höheren Gesamtfördersumme besser gefördert wurde als das Bauen im Bestand (KfW Bankengruppe, 2023).

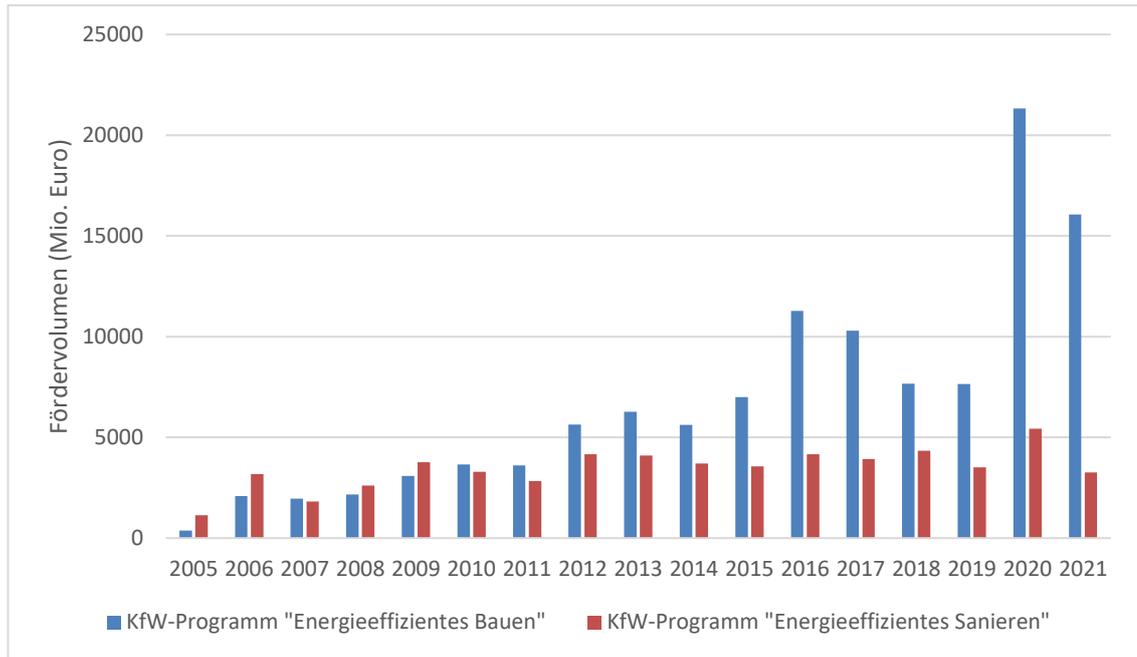


Abbildung 6: Vergleich der Fördervolumen der KfW-Programme für Neubau und Sanierung in Deutschland in den Jahren von 2005 bis 2021 (Eigene Darstellung basierend auf (KfW., 2024) und (KfW., 2023))

Die gleiche Schlussfolgerung ergibt sich bei Betrachtung der Ergebnisse des Statistischen Bundesamtes zum Fördervolumen der Förderprogramme – geführt unter dem Namen ‚KfW – Energieeffizientes Bauen und KfW – Energieeffizientes Sanieren‘ in den Jahren zwischen 2005 und 2021 (Abbildung 6). Zu erkennen ist ein relativ stabiles Fördervolumen für das KfW-Programm ‚Energieeffizientes Sanieren‘ mit einem Höchstfördervolumen von ca. 5,4 Milliarden Euro im Jahr 2020. Beim KfW-Programm ‚Energieeffizientes‘ Bauen wird eine deutliche Steigerung des Fördervolumens deutlich, wobei die Summe ab 2010 jedes Jahr höher liegt als die des Programms ‚KfW Energieeffizientes Sanieren‘ und ein entsprechendes Höchstfördervolumen von ca. 21,3 Milliarden Euro im Jahr 2020 aufweist.

Auf Basis dieser Ergebnisse könnte argumentiert werden, dass in den letzten Jahren aufgrund der Förderlandschaft vermehrt ein finanzieller Anreiz für den Neubau geschaffen wurde.

2.1.2 Zertifizierungssysteme

Als ein weiterer Aspekt, der in enger Verbindung zur Fördermittellandschaft, zum Gebäude- und Bausektor sowie zu deren Rolle bei der Bewältigung der Klimakrise steht, gelten die vorhandenen Zertifizierungssysteme. Sie sind dafür bestimmt, ein sogenanntes ‚nachhaltiges‘ Gebäude offiziell und systematisch zu bewerten sowie anhand eines Punktesystems mit vordefinierten Indikatoren einer Nachhaltigkeitskala zuzuordnen.

Das weltweit führende und älteste Zertifizierungssystem wurde im Jahr 1990 in Großbritannien entwickelt und heißt ‚Building Research Establishment Environmental Assessment Method‘ (BREEAM). Nach BREEAM werden Gebäude im Bestand und im Neubau über den gesamten Lebenszyklus anhand Nachhaltigkeitsindikatoren bewertet. Laut Hermann Horster, Head of Sustainability und Zertifizierungsexperte bei BNP Paribas Real Estate, ist in Deutschland allerdings das BREEAM-Bestandszertifikat deutlich beliebter als der BREEAM-Neubau. Beim Bestandszertifikat handelt es sich nicht um eine Zertifizierung von Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden, sondern um eine Evaluierung des Status quo des Gebäudes in Bezug auf das Gebäude selbst, seinen Betrieb und seine Nutzer*innen (Estate & Horster, 2022).

Zehn Jahre nach der Erschaffung von BREEAM wurde in den USA ein weiteres Zertifizierungssystem mit dem Namen ‚Leadership in Energy and Environmental Design‘ (LEED) entwickelt, um Neubauten, Bestandsgebäude und Sanierungen sowie Innenräume und Quartiere gemäß einem Kriterienkatalog und mit Standard-Referenzpunkten zu bewerten. Zur Anwendung von LEED in Deutschland erklärt Hermann Horster, dass angesichts der überwiegenden Nutzung des Zertifikats für zu vermietende Neubau-Bürogebäude die Erwartung im Vordergrund steht, dass das US-amerikanische LEED-Zertifikat internationale Investor*innen und Mieter*innen anspricht (Estate & Horster, 2022).

Das neuste, aber in Deutschland am meisten verwendete Zertifizierungssystem wurde 2007 von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V. entwickelt und ermöglicht die Zertifizierung von Neubauten, Sanierungsmaßnahmen sowie Gebäuden im Betrieb unter zusätzlicher Betrachtung der Quartiersebene. Laut Hermann Horster ist diese Zertifizierung die beliebteste in Deutschland, wobei sie nach Angaben der BNP Paribas im Bereich des Neubaus einen Marktanteil von über 80 % innehat. Der Schwerpunkt der DGNB liegt weiterhin auf diesem Bereich.

In Abbildung 7 werden die Gesamtmarktanteile dieser drei Zertifizierungssysteme anhand der Angaben des Berichts „Investmentmarkt Green Buildings 2024“ der BNP Paribas verglichen. Das DGNB-Zertifizierungssystem war über die letzten Jahre mit einem Marktanteil von 54,7 % im Jahr 2023 das mit Abstand meistverbreitete in Deutschland; gefolgt von LEED mit 28,6 % und BREEAM mit 16,7 %.

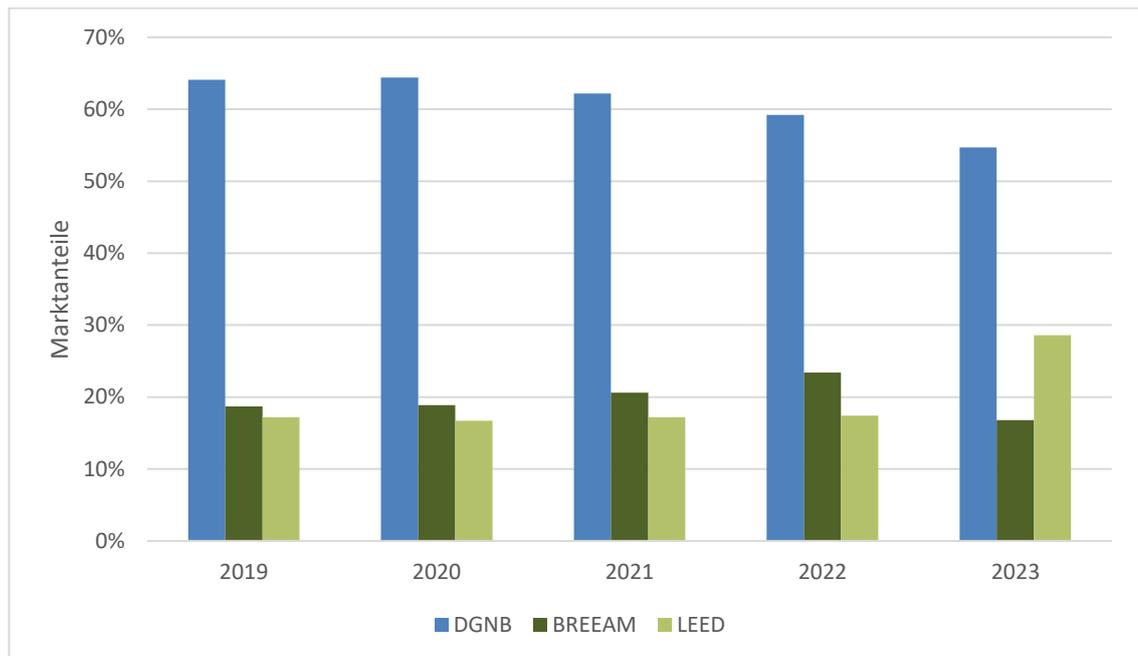


Abbildung 7: Marktanteile der Green-Building-Zertifizierungssysteme in Deutschland in den Jahren 2019 bis 2023 (Eigene Darstellung basierend auf (BNP Paribas, 2024))

Weitere Zertifizierungssysteme wurden von den Bundesministerien entwickelt, um die Qualität der Nachhaltigkeit von meist öffentlichen Bauvorhaben zu bewerten. Ein solches Zertifizierungssystem des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen bildet das ‚Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen‘ (BNB), das 2011 entstand. Damit können der Neubau und die Komplettmodernisierung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, der Neubau und die Komplettmodernisierung von Unterrichtsgebäuden sowie der Neubau von Laborgebäuden zertifiziert werden. Dafür werden Aspekte der Ökologie, der Ökonomie, der Technik und der soziokulturellen Qualität einbezogen (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, o. D.)

Im Juli 2021 wurde neben dem BNB ein weiterer staatlicher Standard für Nachhaltiges Bauen vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen eingeführt: das ‚Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude‘ (QNG). Mit diesem werden neu

errichtete und komplett modernisierte Gebäude sowie Wohn- und Nichtwohngebäude berücksichtigt, wobei es als Nachweis der Erfüllung von allgemeinen Anforderungen an die Qualität der Gebäude gilt. Enthalten sind ökologische (Lebenszyklus), ökonomische und soziokulturelle (Behaglichkeit, Barrierefreiheit) Faktoren. Darüber hinaus dient das QNG als Voraussetzung der Beantragung und der Vergabe von Fördermitteln der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) sowie für klimafreundlichen Neubau (KFN) (Bundesministerium für Wohnen Stadtentwicklung und Bauwesen, 2023). Für die Vergabe des QNG ist eine Nachhaltigkeitsbewertung notwendig, die an einer der beiden Deutschen Akkreditierungsstellen (DAkkS) registriert sein muss. In Frage kommen für Wohngebäude das ‚Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnbau‘, das ‚Qualitätssiegel Nachhaltiger Wohnungsbau‘ und das DGNB-System. Für Nichtwohngebäude handelt es sich um das BNB-System und das DGNB-System (Dorn-Pfahler, 2023). Es wird demnach deutlich, dass Zertifizierungssysteme im unmittelbaren Zusammenhang mit Fördermitteln stehen und sogar als Prüfmittel für das Recht auf ein Fördervolumen dienen.

Folgende weitere Vorteile eines zertifizierten Gebäudes bestehen neben dem Anspruch auf Fördermittel laut DGNB:

- Qualitätssicherung in allen Phasen von der Planung bis zur Fertigstellung
- eine umfassende Nachhaltigkeit, da ökologische, ökonomische und soziokulturelle Aspekte gleichwertig berücksichtigt werden
- bessere Marktchancen, da eine Zertifizierung Verkaufs- und Vermietungschancen erhöht
- internationale Vergleichbarkeit der zertifizierten Gebäude

Bestandsprojekte scheinen von den Vorteilen dieser Abteilung des Gebäudesektors nicht maßgeblich zu profitieren und haben somit auch automatisch deutlich weniger Anspruch auf Fördermöglichkeiten. In der Publikation des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2022 namens „Best-Practice-Beispiele im Bereich des nachhaltigen Bauens: Produkte, Gebäude und Quartiere“ wurde die in Abbildung 8 dargestellte Tabelle veröffentlicht. In dieser wird gezeigt, dass es sich von den im Jahr 2018 insgesamt 922 nach deutschen Bewertungssystemen zertifizierten Gebäuden nur bei 134 Stück um Bestandsgebäude handelte, was einen Prozentsatz von 14,5 % ausmacht (Veit et al., 2022). Einen ähnlich niedrigen Prozentsatz von ca. 13 % an zertifizierten Bestandsgebäuden ergab der DGNB-Zertifizierungsreport 2021, mit insgesamt 1492 verliehenen Zertifizierungen, von denen nur 193 für Bestandsgebäude vergeben

wurden (Bethke, 2022). Im Folgejahr ist der Prozentsatz der von der DGNB zertifizierten Bestandsgebäude bei einer Anzahl von insgesamt 459 Auszeichnungen auf ca. 32 % gestiegen. Zu erwähnen ist jedoch, dass es in diesem Jahr insgesamt etwa 5 % weniger DGNB-Zertifizierungen gab. Gleichzeitig wurde laut Statistischem Bundesamt im selben Jahr der seit 1970 höchste Anstieg der Baupreise im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr dokumentiert – mit einer Preissteigerung von 17,6 %.

ausgewählte Systemvarianten	BNB	DGNB	BNK	NaWoh
Gesamtanzahl zertifizierten Projekte	26	855	16	25
Gebäude Neubau	25	763	-	-
Büro- und Verwaltungsgebäude	13	280	-	-
Laborgebäude	4	5	-	-
Unterrichtsgebäude	8	17	-	-
Wohngebäude	-	16	16	25
Sonstiges (Handels-, Gesundheitsbauten, Hotel, Logistik, etc.)	-	445	-	-
Gebäude Komplettmodernisierung	1	7	-	-
Bestandsgebäude: Nutzen und Betreiben (BNB) / im Betrieb DGNB	-	82	-	-
Quartiere DGNB Stadtquartiere	-	1	-	-
Innenräumen DGNB	-	2	-	-

Abbildung 8: Zertifizierte Gebäude in Deutschland nach den deutschen Bewertungssystemen, Stand 16.11.2018 (Veit et al., 2022)

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Fokus von Zertifizierungssystemen bisher deutlich Neubauten galt, wodurch sie potenziell mehr Anreize für Neubauprojekte schaffen, während Bestandsprojekte weniger gefördert sowie berücksichtigt werden.

2.1.3 Suffizienz statt Neubau

Obwohl der Neubau eine zentrale Rolle in der Baubranche spielt und in dieser Sparte in den letzten Jahrzehnten bereits Schritte in eine nachhaltigere Richtung erfolgten, stoßen Neubauprojekte angesichts steigender Umweltaforderungen und begrenzter Ressourcen an ihre Grenzen. In der Publikation Nr. 17/2020 des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung wird beschrieben, dass gemäß einer Studie aus dem Jahr 2014 ca. 75 % des Treibhausgas-Fußabdruckes durch die Nutzung und den Betrieb der Wohn- und Nichtwohngebäude verursacht werden, während nur ca. 25 % durch die Materialherstellung sowie die Errichtung und die Modernisierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden entstehen (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) et al., 2020).



Abbildung 9: THG-Fußabdruck des Handlungsfeldes ‚Errichtung und Nutzung von Hochbauten‘ (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) et al., 2020b)

Der größte Vorteil des Neubaus gegenüber Bestandsgebäuden besteht im relativen Einsparpotenzial in der Betriebsphase eines nachhaltigeren und modernen Gebäudes gegenüber einem älteren Gebäude. Dennoch besteht in Bezug auf die Betriebsenergie bei Bestandsgebäuden ein deutlich höheres absolutes Einsparpotenzial aufgrund der Tatsache, dass es eine höhere Anzahl an Bestandsgebäuden gibt und diese aufgrund der älteren Bauweise deutlich mehr absolute Energieverluste aufweisen (resource gemeinnützige Stiftung e.V. & Rosen, 2024).

In Abbildung 10 wird der erhebliche Fortschritt der Baupraxis in den letzten Jahren dargestellt – bezogen auf den jährlichen Primärenergiebedarf für Heizung. Gleichzeitig ist in der Abbildung allerdings zu erkennen, dass die pro Jahr erzielten Verbesserungen immer geringer werden.

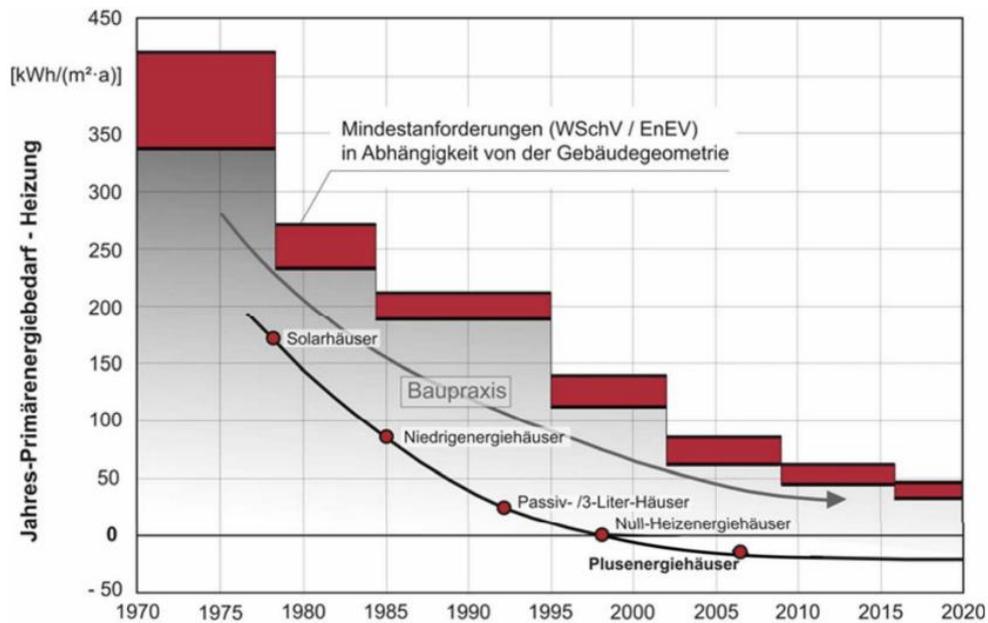


Abbildung 10: Entwicklung des energieeffizienten Bauens in Deutschland am Beispiel von Wohngebäuden (Hauser G., 2011)

Die Bauwirtschaft und die Forschung geraten demnach an die technischen Grenzen der Einsparpotenziale. Bessere Dämmmaterialien mit stetig weiterentwickelten Dämmeigenschaften haben die Transmissionswärmeverluste über die letzten Jahrzehnte bereits deutlich verringert, während auch Lüftungswärmeverluste entsprechend so weit als möglich minimiert wurden. Die Reduzierung der Transmissionswärmeverluste scheint allerdings bereits abzunehmen und auch die Optimierung von Lüftungswärmeverlusten stagniert aufgrund verpflichtend einzuhaltender Hygieneanforderungen. Abbildung 11 aus dem dena-Gebäudereport 2024 dient dem Verdeutlichen dieser Tendenz, indem die Entwicklung des Raumwärmebedarfs für Wohn- und Nichtwohngebäuden seit 2008 veranschaulicht wird. Hier sind sowohl die absolute jährliche Raumwärme als auch die klimabereinigte Raumwärme angegeben. Letztere entspricht dem Verbrauch, der bei einer durchschnittlich kalten Heizperiode entstanden wäre (Deutsche EnergieAgentur (dena) et al., 2023). Für den Zeitraum seit 1996 ist im Diagramm eine deutliche Reduzierung der Raumwärme ersichtlich. Seit 2008 bleibt der Bedarf an Raumwärme trotz der energetischen und technischen Fortschritte in der Baubranche jedoch weitgehend konstant.

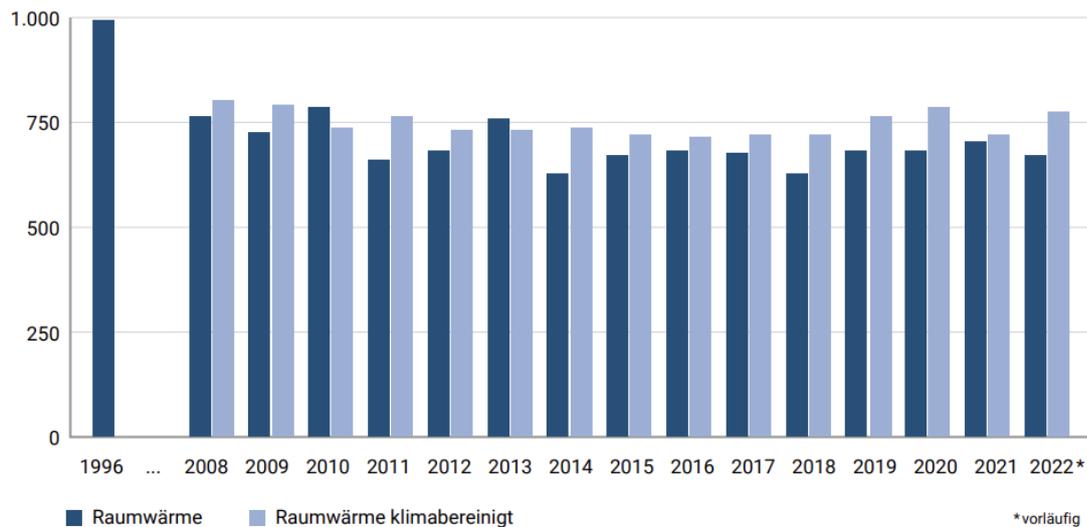


Abbildung 11: Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Gebäuden (in TWh) (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023)

Da das Einsparpotenzial von Treibhausgasen in der Betriebsphase, wie bereits dargestellt wurde, begrenzt ist, rückt der Treibhausgas-Fußabdruck, der durch die Errichtung und die Modernisierung von Wohn- sowie Nichtwohngebäuden entsteht, stärker in den Fokus – auch wenn sein Anteil, wie in Abbildung 9 gezeigt wird, derzeit noch vergleichsweise gering ausfällt. Daher gewinnt der verantwortungsvolle Umgang mit dem gegebenen Gebäudebestand an Bedeutung. Dies betrifft sowohl das Energiesparpotenzial in der Nutzungsphase als auch den Umbau und die Modernisierung von Bestandsgebäuden als Alternative zu Abriss und Neubau.

In seiner Publikation vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg aus dem Jahr 2023 schreibt Patrick Zimmermann: „Zur Lösung der Herausforderung verfolg(t)en Politik und Praxis vor allem die (technischen) Ansätze ‚Bauen, Bauen, Bauen‘, Wärmedämmung (Effizienz) und Einsatz erneuerbarer Energien sowie nachwachsender bzw. zirkulärer Materialien (Konsistenz). (...) Um die bei der Errichtung von Bestandsgebäuden freigewordenen Emissionen und Umweltwirkungen möglichst sinnvoll und effizient zu ‚nutzen‘, deren baukulturellen Wert zu schätzen, und weil jeder noch so klimafreundliche Neubau erst einmal mehr Emissionen und Ressourcenverbrauch bedeutet, gilt es aus Suffizienzperspektive, das Um- und das Weiterbauen dem Neu-Bauen weitestgehend vorzuziehen.“ (Zimmermann, 2023).

Eine ähnliche Priorisierung der Baumaßnahmen erfolgt im Bericht des Deutschen Städtetages 2021 (STAEDTETAG.DE & Dedy, 2021), in dem für die deutschen

Kommunen in Bezug auf eine an Suffizienz orientierte Strategie die folgende Entscheidungskaskade in der Baupraxis empfohlen wird:

- **1. Stufe:** Bestandserhalt und -erneuerung
- **2. Stufe:** Bestandserweiterung, wenn die objektiv nachgewiesenen funktionalen, energetischen und gestalterischen Anforderungen nicht mehr im erneuerten Bestand erfüllt werden können
- **3. Stufe:** Neubau als ‚ultima ratio‘, wenn auch eine Bestandserweiterung den genannten Anforderungen nicht genügen sollte

Diese Entscheidungskaskade wurde im Rahmen des Forschungsprogramms ‚Zukunft Bau‘ vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) in der Publikation „Unterstützung von Suffizienz-Ansätzen im Gebäudebereich“ aus dem Jahr 2023 zu einer erweiterten Suffizienz-Pyramide weiterentwickelt, mit der eine Ordnung vom geringsten zum aufwendigsten Eingriff vorgeschlagen wird (Abbildung 12) (Brischke et al., 2022).

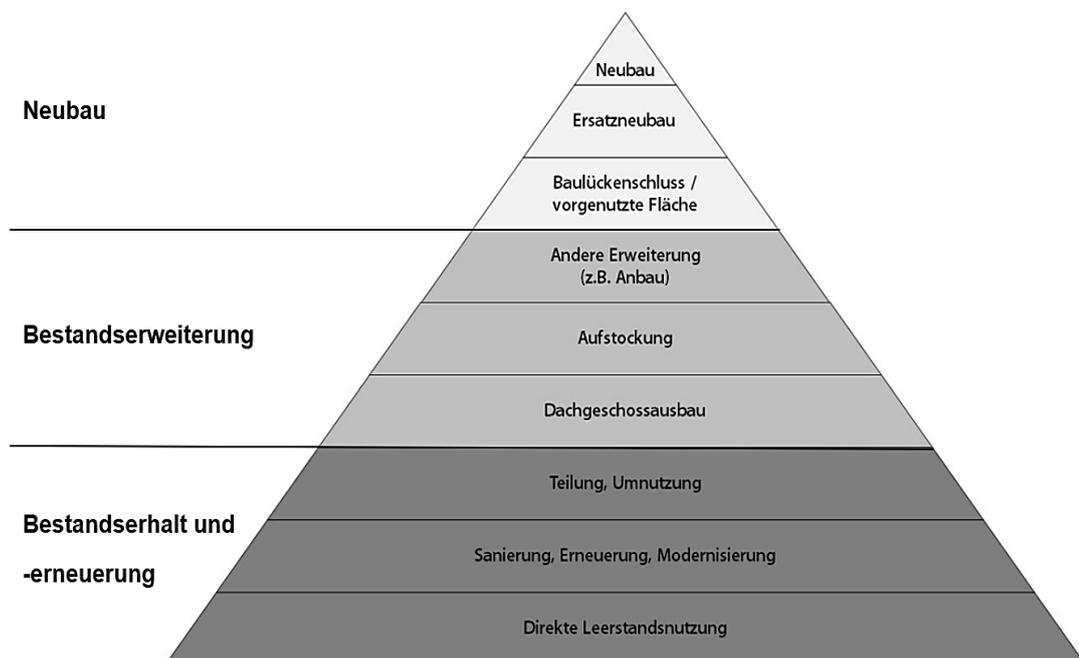


Abbildung 12: Priorisierungspyramide für (Um-)Baumaßnahmen (Brischke et al., 2022)

Diese Priorisierung soll gewährleisten, dass in der Baubranche möglichst nachhaltig und ressourcenschonend gehandelt wird. Im nächsten Unterkapitel wird das Bauen im Bestand detailliert analysiert, mit dem Ziel, sowohl dessen Potenzial als auch die damit verbundenen Herausforderungen zu definieren. Anschließend wird die Rolle der Kommunen im Zusammenhang mit dem Bauen im Bestand auf Grundlage der Literatur untersucht.

2.2 Grundlagen & Potenzial des Bauens im Bestand

Zunächst gilt es, den aktuellen Gebäudebestand in Deutschland zu erfassen. In diesem Rahmen werden Wohngebäude und Nichtwohngebäude in Deutschland separat betrachtet.

Laut dem dena-Gebäudereport 2024 lag der Wohngebäudebestand in Deutschland im Jahr 2022 bei ca. 19,5 Millionen Gebäuden, mit ca. 67 % Einfamilienhäusern und 33 % Mehrfamilienhäusern. Diese Studie ergab, dass der Wohngebäudebestand jedes Jahr zunimmt. Das Statistische Bundesamt teilte im Juni 2023 in Übereinstimmung damit mit, dass sich der deutsche Wohnungsbestand seit 1950 fast verdreifacht hat (Statistisches Bundesamt, 2023). Das liege daran, dass, wie aus Abbildung 13 zur Entwicklung der fertiggestellten und abgerissenen Wohngebäude seit 1993 hervorgeht, jährlich deutlich mehr Wohngebäude neu gebaut als abgerissen werden. Obwohl die Bau- und Abrissraten in den letzten 15 Jahren merklich gesunken sind, bleibt der ‚Neubau eines neuen Wohngebäudes an der gleichen Stelle‘ der häufigste Grund, aus dem Wohngebäude abgerissen werden: Dies trifft auf 69 % aller im Jahr 2022 durchgeführten Wohngebäudeabriss zu (Deutsche EnergieAgentur (dena) et al., 2023).

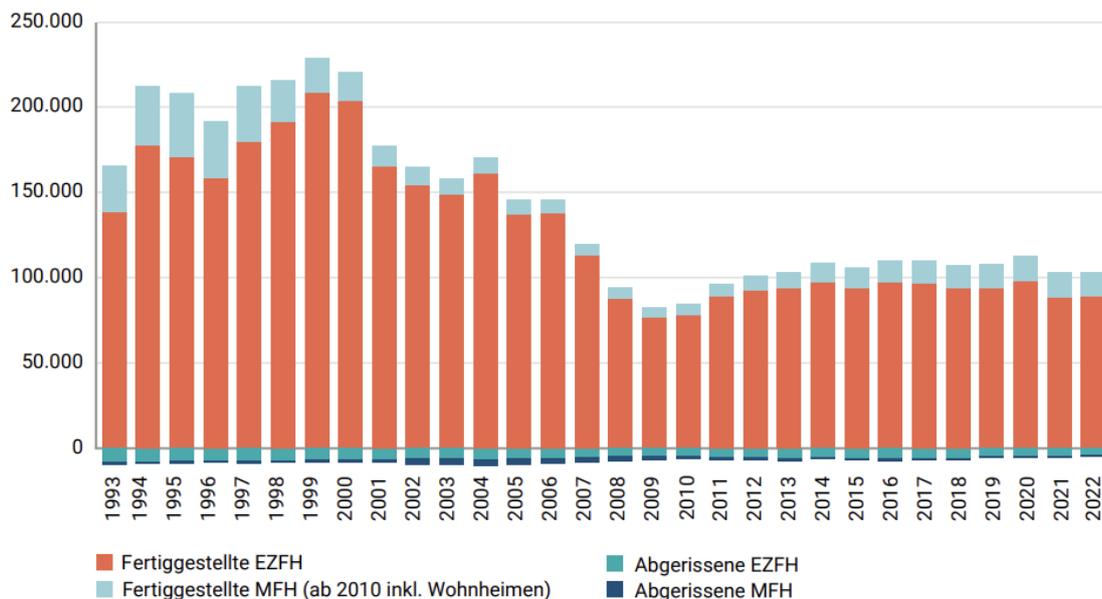


Abbildung 13: Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohngebäude (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023)

Des Weiteren gab es laut der KfW Research Publikation Nr. 269 aus dem Jahr 2019 ca. zwei Millionen thermisch konditionierte Nichtwohngebäude (Klarhöfer et al., 2024), (Durth, 2019). Im Jahr 2021 führte das Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) im Rahmen des Forschungsprojekts ‚ENOB:dataNWG‘ eine Datenerhebung durch, um die Struktur und die energetische Qualität der bestehenden Nichtwohngebäude zu erfassen. Durch eine repräsentative Stichprobenerhebung auf Basis der amtlichen Hausumringe Deutschlands wurden die folgenden prozentualen Anteile der Nutzungsarten dieser Nichtwohngebäude (Abbildung 14) erhoben: Bei Nichtwohngebäuden in Deutschland handelt es sich zum größten Teil um GEG-relevante Produktions-, Werkstatt-, Lager- oder Betriebsgebäude (33,7 %), gefolgt von Büro-, Verwaltungs- oder Amtsgebäuden (15,5 %), sowie Beherbergungs-, Unterbringungsgebäuden sowie der Gastronomie (13,6 %), Handelsgebäuden (9,4 %) und Gebäuden für Bildung (9 %). Die verbleibenden Gebäudetypen, darunter Gebäude für Kultur und Freizeit, Technik- oder Verkehrsgebäude, Sportgebäude sowie Gebäude für Gesundheit und Pflege, entsprechen einem geringeren Anteil.

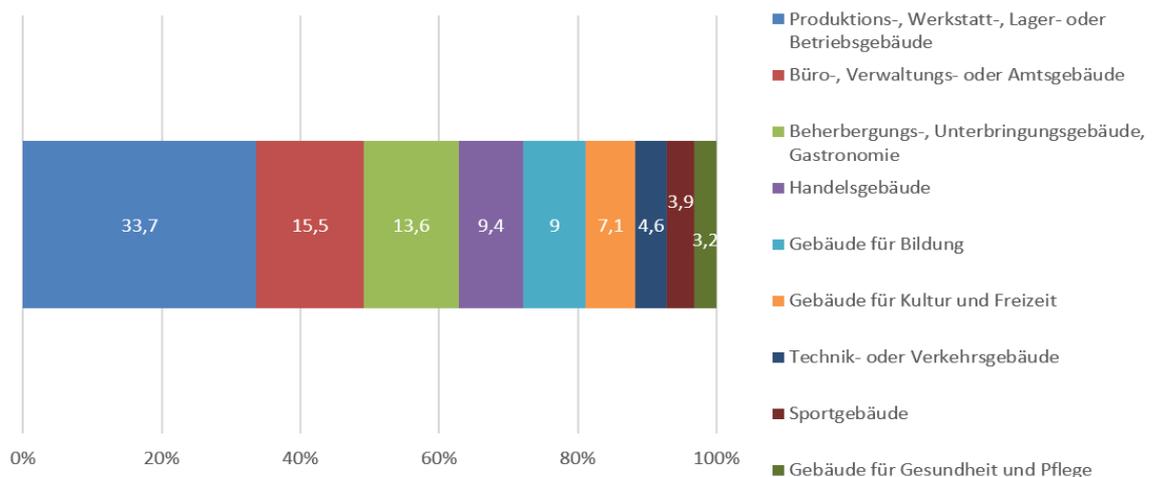


Abbildung 14: Gebädefunktionen von Nichtwohngebäuden, Anteil in % (Eigene Darstellung basierend auf (Hörner et al., 2022)

Bei Nichtwohngebäuden kann dementsprechend ein Wachstum des Gebäudebestands beobachtet werden, allerdings mit einer deutlich geringeren Zunahme im Vergleich zu Wohngebäuden. Diese Tendenz ist damit zu erklären, dass, wie in Abbildung 15 gezeigt wird, jährlich deutlich weniger Nichtwohngebäude fertiggestellt und gleichzeitig mehr abgerissen werden, als es bei Wohngebäuden der Fall ist: Im Jahr 2022 wurden rund 22 000 Nichtwohngebäude neu errichtet und 8000 Nichtwohngebäude abgerissen. Ein auffälliger Unterschied zwischen Wohn- und Nichtwohngebäuden besteht in der

Hauptursache für den Abriss: Bei Nichtwohngebäuden liegt diese zu 51 % in einer Nutzungsänderung und zu 22 % im Abriss zugunsten eines neuen Wohngebäudes.

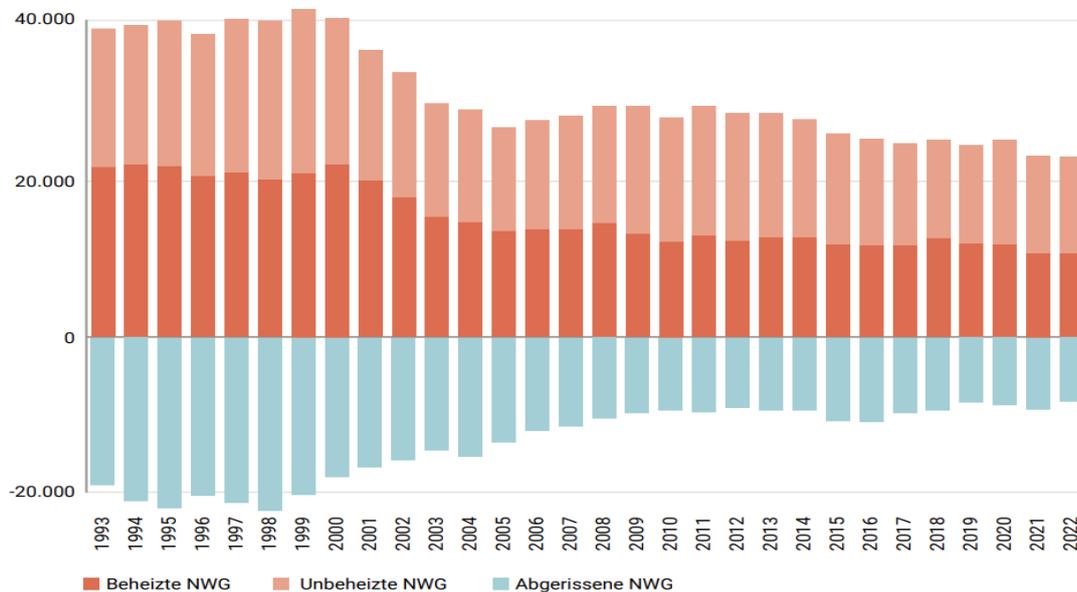


Abbildung 15: Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Nichtwohngebäude (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023)

Das Wachstum des Gebäudebestands bei allen Gebäudetypologien gilt als ein Grund dafür, dass der Bestand im Vergleich zum Neubau an Bedeutung gewinnt. Ein weiterer relevanter Aspekt besteht im Alter des vorhandenen Gebäudebestandes und in der Notwendigkeit seiner Sanierung. In Abbildung 16 wird der Gebäudebestand anhand seines Baualters auf Basis der Ergebnisse des dena-Gebäudereports 2024 und der Ergebnisse der IWU ENOB:dataNWG Datenerhebung 2021 veranschaulicht. Es ist zu erkennen, dass sowohl vorhandene Wohngebäude als auch vorhandene Nichtwohngebäude überwiegend zwischen 1949 und 1978 errichtet wurden. Die nächsthäufigste Baualtersklasse bilden Gebäude, die vor 1948 erbaut wurden, während insgesamt nur ca. 40 % aller bestehenden Gebäude nach 1978 entstanden. Diese Analyse ergab, dass die Mehrheit der Bestandsgebäude vor der Ersten Wärmeschutzverordnung (1978) errichtet wurde.

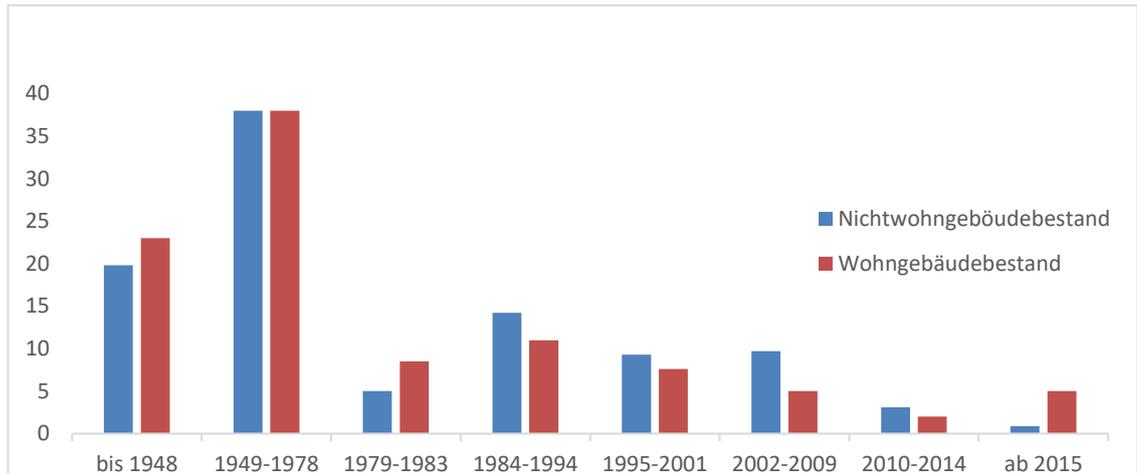


Abbildung 16: Gebäudebestand nach Baualterklassen in % für Wohn- und Nichtwohngebäude (Eigene Darstellung basierend auf (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023) und (Hörner et al., 2022))

Es kann zusammengefasst werden, dass der Gebäudebestand in Deutschland kontinuierlich wächst, jedoch zugleich überwiegend ein hohes Baualter aufweist, sodass dringender Handlungsbedarf besteht.

Das Umweltbundesamt (UBA) zeigt in seinem Bericht „Klimaneutraler Gebäudebestand 2050“ aus dem Jahr 2017 die prognostizierte Verteilung der Wohnfläche (für Wohngebäude) und der Nutzfläche (für Nichtwohngebäude) im Jahr 2050 in Bezug auf die verschiedenen Sanierungsstandards auf. Dafür wurden vier Szenarien auf zutreffende Sanierungsstandards untersucht (Abbildung 17). Das erste Szenario bildet die prognostizierte Lage des Gebäudebestands im Jahr 2050, gemäß der aktuellen Sanierungslage. Die nächsten drei Szenarien beziehen sich auf verbesserte Zielbilder mit einer Endenergieeinsparung von 40 %, 55 % beziehungsweise 70 % weniger Endenergie bei Wohngebäuden und 25 %, 35 % beziehungsweise 45 % weniger Endenergie bei Nichtwohngebäuden. Des Weiteren werden drei Sanierungsstandards für Gebäude untersucht. Diese beziehen sich auf die Kategorien ‚unsanierte Gebäude‘, ‚vollsaniiert‘ (nach den Standards der EnEV 2009 für Neubauten, allerdings um 25 % verschärft) und ‚vollsaniiert plus‘ (Anforderungen an ein Passivhaus) (Bürger et al., 2017).

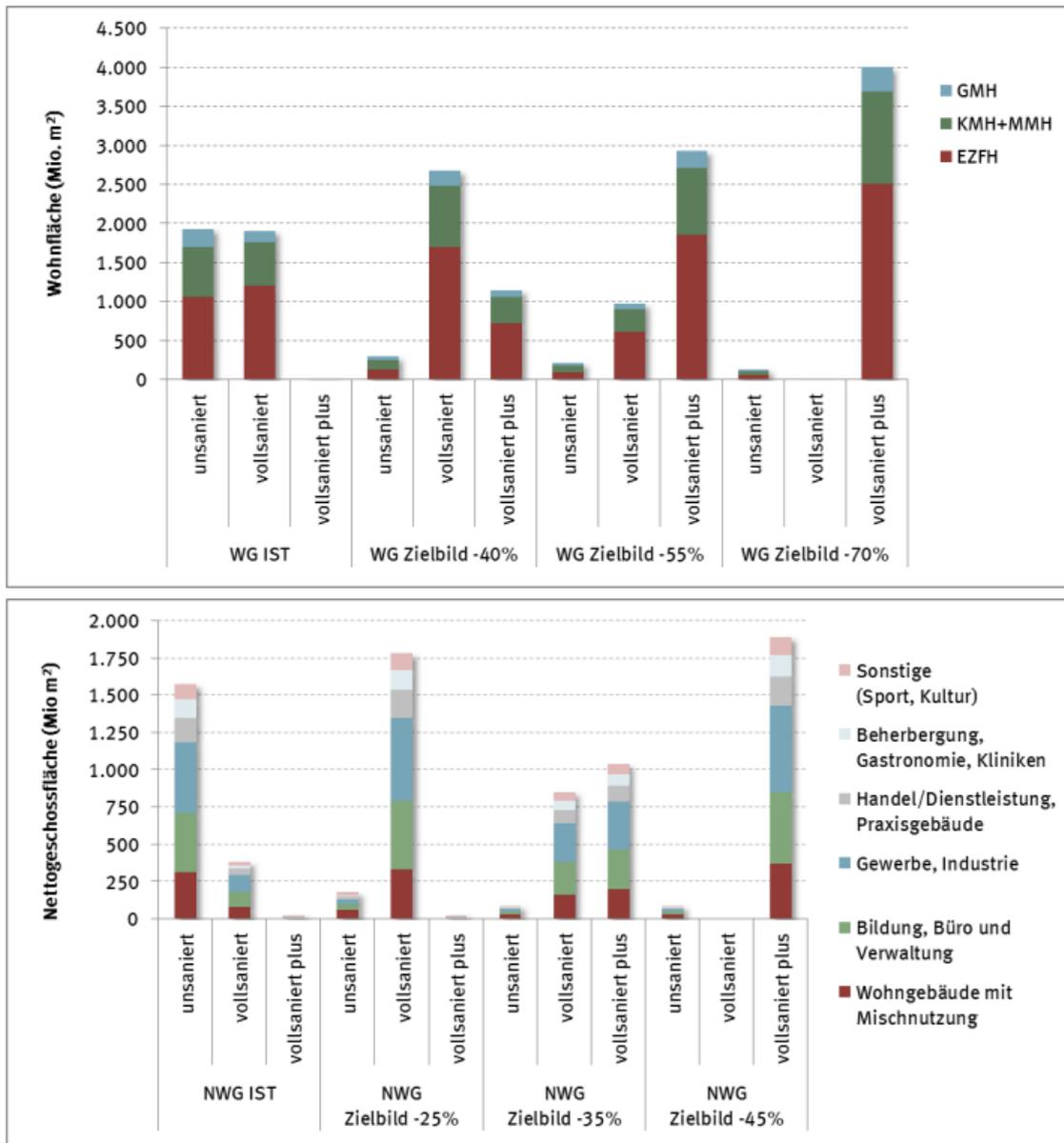


Abbildung 17: Verteilung der Wohn- bzw. Nutzfläche auf die verschiedenen Sanierungsstandards (Bürger et al., 2017)

Grundlegend für die Analyse der Daten ist das WG-IST- und NWG-IST-Szenario. In diesem ist vorgesehen, dass, bei Aufrechterhaltung der aktuellen Sanierungsrate, bis 2050 ca. die Hälfte der Wohnfläche vollsaniiert sein wird. Als Basis dieser Berechnung dient die Annahme einer Sanierungsrate von 2,0 % ab dem Jahr 2021. Die Sanierungsrate bei Wohngebäuden lag im Jahr 2023 jedoch bei nur knapp über 1,0 % und im Jahr 2022 sogar nur bei 0,8 % (Henger & Oberst, 2024).

Für Nichtwohngebäude werden eine Sanierungsrate von 1,1 % für die Periode 2021 bis 2030 und eine Sanierungsrate von 1,6 % ab 2031 angenommen. Für dieses Szenario wird im Jahr 2050 jedoch eine deutlich geringere Nutzfläche von sanierten

Nichtwohngebäuden prognostiziert, mit weiterhin etwa 77 % unsanierter Fläche. Dieses Szenario erscheint problematisch, da gemäß dem dena-Gebäudereport 2018 namens „Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand“ die bestehenden Nichtwohngebäude 37 % des gesamten Energieverbrauchs ausmachen (Kuhlmann et al., 2018). Eine konkrete und verlässliche Angabe zur tatsächlichen Sanierungsrate der vergangenen Jahre bei Nichtwohngebäuden liegt derzeit nicht vor. In der im Jahr 2023 von der EU publizierten Energy Efficiency Directive (EED) ist jedoch eine Mindestsanierungsrate von 3,0 % für öffentliche Nichtwohngebäude vorgesehen. Deutschland konnte diese Vorgaben der EED bisher nicht erreichen. Seit August 2021 stellt sich die Bundesregierung der Herausforderung, die Sanierungsrate öffentlicher Nichtwohngebäude bis 2030 auf 5,0 % zu erhöhen (Official Journal of the European Union, 2023). Durch diese Erkenntnisse wird die Rolle der öffentlichen Nichtwohngebäude in Deutschland bei der Reduzierung der für den Gebäudesektor relevanten Emissionen hervorgehoben.

Beim ‚Bauen im Bestand‘, das in der Honorarordnung für Architekten- und Ingenieurleistungen (HOAI) auch als Umbau und Bestandsbau bezeichnet wird, handelt es sich um werterhaltende und/oder wertsteigernde bauliche Maßnahmen an bestehenden Gebäuden („Verordnung Über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – HOAI)“, 2021). Unter diese Kategorie fallen die folgenden Maßnahmen:

- Instandhaltung: Erhalt der Funktionstüchtigkeit des Gebäudes
- Instandsetzung: Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Gebäudes nach Ausfall oder Schaden
- Rekonstruktion und Wiederaufbau von Gebäudeteilen: Baumaßnahmen zur Nachbildung oder zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes eines Gebäudes
- Sanierung und/oder Modernisierung: Baumaßnahmen zur Behebung von Baumängeln (zum Beispiel aufgrund unzureichender Instandhaltung), Werterhaltung oder Wertsteigerung der Bausubstanz, Anpassung der Bausubstanz an moderne Vorschriften und Gesetze oder Anpassung des Gebäudes auf einen höheren technischen Standard.

Oft gibt es Unterkategorien für die Art der aufgeführten Sanierung, die sich darauf beziehen, was mit den Maßnahmen aufgewertet wird – Beispiele dieser Kategorien sind ‚energetische Sanierung‘, ‚Betonsanierung‘, ‚Teilsanierung‘ und ‚Kernsanierung/Generalsanierung‘.

- Renovierung: Baumaßnahmen für die Beseitigung von Schäden oder Mängeln, die aufgrund der Abnutzung durch einen gewöhnlichen Gebrauch entstanden; häufig die Behebung optischer Mängel zur Verbesserung des Wohngefühls
- Restaurierung von Baudenkmälern oder sonstige Leistungen für die Denkmalpflege: Baumaßnahmen für die Wiederherstellung oder den Erhalt eines vorigen Zustands; meistens bei historisch bedeutsamen Gebäuden oder Gebäudeteilen

Seit der HOAI-Fassung aus dem Jahr 2013 sieht der Gesetzgeber zusätzliche Regelungsmechanismen für das Planen und das Bauen im Bestand vor, indem neben den bereits genannten vorhandenen Leistungen („Verordnung Über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – HOAI)“, 2021)., die folgenden Aspekte inkludiert sind:

1. Ein Mindestumbauschlag in der Höhe von 20 % wurde eingeführt, um den besonderen Schwierigkeitsgrad eines Bestandsbaus im Vergleich zum Neubau zu berücksichtigen: Der Umbauschlag wurde mit der HOAI-Novellierung aus dem Jahr 2021 für Gebäude mit durchschnittlichem Schwierigkeitsgrad auf bis zu 33 % und für Innenräume in Gebäuden mit durchschnittlichem Schwierigkeitsgrad auf bis zu 50 % erhöht.
2. Kosten für die sogenannte ‚mitzuverarbeitende Bausubstanz‘ wurden anrechenbar: Vorgesehen ist, dass die bereits vorhandene Bausubstanz konstruktiv und gestalterisch in die Planung integriert wird, was entsprechend honoriert werden muss.
3. Bestandsaufnahme-Leistungen werden fortan als besondere Leistungen berücksichtigt. Damit sind unter anderem die Erstellung von Bestandszeichnungen, die Schadstoffanalyse, die Bauschadenermittlung und die Dokumentation von Bauschäden gemeint.

Diese Anpassungen in der HOAI sind von besonderer Bedeutung, da der Umgang mit Bestandsgebäuden, wie in Abbildung 1 gezeigt wird, seit geraumer Zeit einen deutlich größeren Anteil der Bauaktivitäten ausmacht als Neubauten. Um die komplexeren Planungs- und Überwachungsaufgaben im Bestand angemessen honorieren zu können, ist es für die Planenden essenziell, die relevanten Honorarparameter genau zu kennen. Gleichzeitig verdeutlichen die Änderungen die wachsende Bedeutung des Bauens im Bestand. Weitere Entwicklungen in den letzten Jahren offenbaren eine Wende zu einem Bestandsbau-freundlicheren Gebäude- und Bausektor.

Am 15. Juli 2021 forderten die Architects for Future – A4F eine Aktualisierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen für das Bauen in Form einer neuen Umbauordnung. Sie arbeiteten sieben Änderungsvorschläge als Diskussionsgrundlage für die Bauminister*innen aus, um sich damit dem klimaneutralen Bauen zu nähern. Die ersten beiden Änderungsvorschläge bildeten die „Einführung von flexibleren Regelungen für das Bauen im Bestand“ und die „Einführung einer generellen Genehmigungspflicht für Abrissmaßnahmen mit Verpflichtung zur Prüfung auf Sanierungsfähigkeit“ (Architects for Future, 2021).

Die unzureichenden Vorgaben der Bauordnung in Bezug auf das Bauen im Bestand und die Relevanz einer solchen Umbauordnung werden im Baukulturbericht 2022/23 mit dem Titel „Neue Umbaukultur“ verdeutlicht (Bundesstiftung Baukultur & Nagel, 2022). Am 15. Mai 2023 unterbreitete die Bundesarchitektenkammer (BAK) einen konkreten Vorschlag für eine neue Musterbauordnung, die „den Bestandserhalt im Sinne der nachhaltigen Nutzung natürlicher und bestehender Ressourcen fördern wird“ (Bundesarchitektenkammer (BAK), 2023). Die Präsidentin der Bundesarchitektenkammer, Andrea Gebhard, äußerte sich dazu wie folgt: „Die neue Musterbauordnung schlägt überfällige Erleichterungen für Abweichungen sowohl für den Bestand als auch für innovative ressourcensparende Bauweisen im Neubau vor. Außerdem plädieren wir für eine Beibehaltung von Anforderungen aus der Entstehungszeit des Gebäudes im Bestand, wenn dies nicht allgemeinen Schutzziele der Bauordnung entgegensteht. Um die Klimaziele zu erreichen, muss dem Gebäudesektor eine Kehrtwende hin zu einer neuen Umbaukultur gelingen.“ (Urbanek, 2023).

Am 20. Juni 2024 wurde in Niedersachsen als erstes Bundesland Deutschlands eine umfassende Umbauordnung eingeführt, indem eine Änderung der Niedersächsischen Bauordnung erfolgte. Dadurch wurden zum Beispiel Erleichterungen bei bestimmten Umbaumaßnahmen und bestimmten Nutzungsänderungen beschlossen, solange die Standsicherheit sowie der Brandschutz sichergestellt sind (Ingenieurkammer Niedersachsen, 2024). Bauminister Olaf Lies sagte dazu aus: „Mit den hier vorgeschlagenen Änderungen der Niedersächsischen Bauordnung wollen wir den Umbau von Bestandsimmobilien ganz erheblich vereinfachen und Standards heruntersetzen.“ (Niedersächsische Staatskanzlei, 2024).

Eine weitere Entwicklung, die dazu dienen sollte, die baulichen Vorgaben und Anforderungen zu reduzieren sowie somit Herausforderungen für das Bauen im Bestand zu verringern, bildet der ‚Gebäudetyp E‘. Dabei handelt es sich um eine vom

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen entwickelte Leitlinie und Prozessempfehlung für einfacheres, innovativeres, kostensparendes und ressourcenschonendes Bauen. Beschrieben wird, wie eine rechtlich abgestimmte Abweichung von den anerkannten Regeln der Technik zwischen Planenden, Baufirmen und Bauherr*innen vereinbart werden könnte, um auf viele Anforderungen zu verzichten, die für ein bestimmtes Projekt nicht notwendig oder sogar überdimensioniert sein könnten (Geywitz et al., 2024).

Zudem gibt es zahlreiche Initiativen, die eine Reduzierung der Gebäudeabbruch-Rate fordern und genehmigungspflichtige Abrissprozesse verlangen. So soll vor dem Abbruch nachgewiesen werden, dass das jeweilige Gebäude nicht mehr funktionsfähig ist und/oder nicht wiederhergestellt werden kann. Ein prominentes Beispiel bildet das ‚Abrissmoratorium‘ – ein offener Brief vom 19. September 2022 an die Bundesministerin für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, das als Plädoyer für den Erhalt und den Umbau des Gebäudebestandes dient (Stumm et al., 2022). Etwa zur selben Zeit entstand auch der ‚Abriss-Atlas‘: Diese auf Crowd-Knowledge basierende digitale Plattform, auf der sowohl bereits abgebrochene Gebäude als auch geplante Abrisse dokumentiert werden, soll das Ausmaß des Phänomens ‚Abriss in Deutschland‘ darstellen (Architects for Future (A4F) et al., o. D.). Bestandsprojekte und die Absicht, diese abzubrechen, führten in den letzten Jahren zur Entstehung zahlreicher ähnlicher Initiativen. Als Beispiele hierfür dienen die Initiative ‚AbbrechenAbbrechen!‘, deren Mitglieder sich für den Erhalt des Justizzentrums an der Nymphenburger Straße in München einsetzen (Initiative JustizzentrumErhalten & Kollektiv P.O.N.R, o. D.), sowie die ‚SEZ für alle!‘-Initiative, die den drohenden Abriss des Sport- und Erholungszentrums (SEZ) in Berlin verhindern soll (Initiative „SEZ für alle!“ & Joost, 2024).



Abbildung 18: Initiativen gegen den Abbruch von Bestandsgebäuden (Links: AbbrechenAbbrechen! (Jooss, o. D.), Rechts: SEZ für alle! (Initiative „SEZ für alle!“ & Joost, 2024))

Der Wandel hin zum Erhalt und zum Umbau von Bestandsgebäuden wird summierend inzwischen häufig in den Mittelpunkt gestellt. Dennoch bleibt das Bauen im Bestand eine anspruchsvolle Aufgabe, die mit zahlreichen Hürden verbunden ist.

2.3 Die Rolle der Kommunen

In dieser Masterarbeit liegt der Fokus auf der Rolle der Kommunen in Deutschland und auf deren Umgang mit dem Gebäudebestand. Diese Ausrichtung wurde aufgrund des anerkannten Potenzials der Kommunen in Bezug auf den Klimaschutz gewählt. Das Umweltbundesamt bezeichnete das Potenzial der Kommunen im Klimaschutz vor dem Hintergrund, dass die Kommunen „im Kontakt mit den Bürgerinnen und Bürgern, der lokalen Wirtschaft sowie diversen sozialen und kulturellen Einrichtungen stehen und sie direkten Zugriff auf die gebaute Infrastruktur vor Ort haben“, als „gewaltig“. Im Bericht „Klimaschutzpotenziale in Kommunen“ aus dem Jahr 2022 wird befunden, dass durch die Umsetzung der folgenden vier Klimaschutzmaßnahmen beim kommunalen Immobilienmanagement in allen deutschen Kommunen eine Minderung der Treibhausgasemissionen um bis zu 8,22 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente möglich ist:

- kontinuierliche Energieverbrauchskontrolle, Umsetzung von nicht- und geringinvestiven Maßnahmen zur Reduktion des Wärmebedarfs in Gebäuden
- umfassende energetische Gebäudesanierung (Hüllflächensanierung) der kommunalen Liegenschaften
- ergänzende Umstellung auf erneuerbare Energieträger zur Wärmeversorgung in den kommunalen Liegenschaften
- Effizienzmaßnahmen zur Optimierung von raumluftechnischen Anlagen und Beleuchtung

Als größter Einflussbereich in diesem Sektor wird die energetische Sanierung aller kommunalen Liegenschaften identifiziert, für die eine Minderung um 3,24 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente geschätzt wird (Paar et al., 2021/2022). Angesichts der Gesamtemissionen des Gebäudesektors in Höhe von 101 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten im Jahr 2023 würde allein diese Maßnahme bereits eine erhebliche Emissionsminderung um etwa 3,2 % ausmachen. Die erfolgreiche Umsetzung aller vier Maßnahmen würde eine Emissionsminderung um ca. 8,14 % bewirken. Daraus kann abgeleitet werden, dass der öffentliche Hochbau, obwohl er laut Abbildung 19 mit nur

5,2 % den kleinsten Anteil am jährlichen Bauvolumen in Deutschland ausmacht, ein umfassendes Klimaschutz-Potenzial birgt.

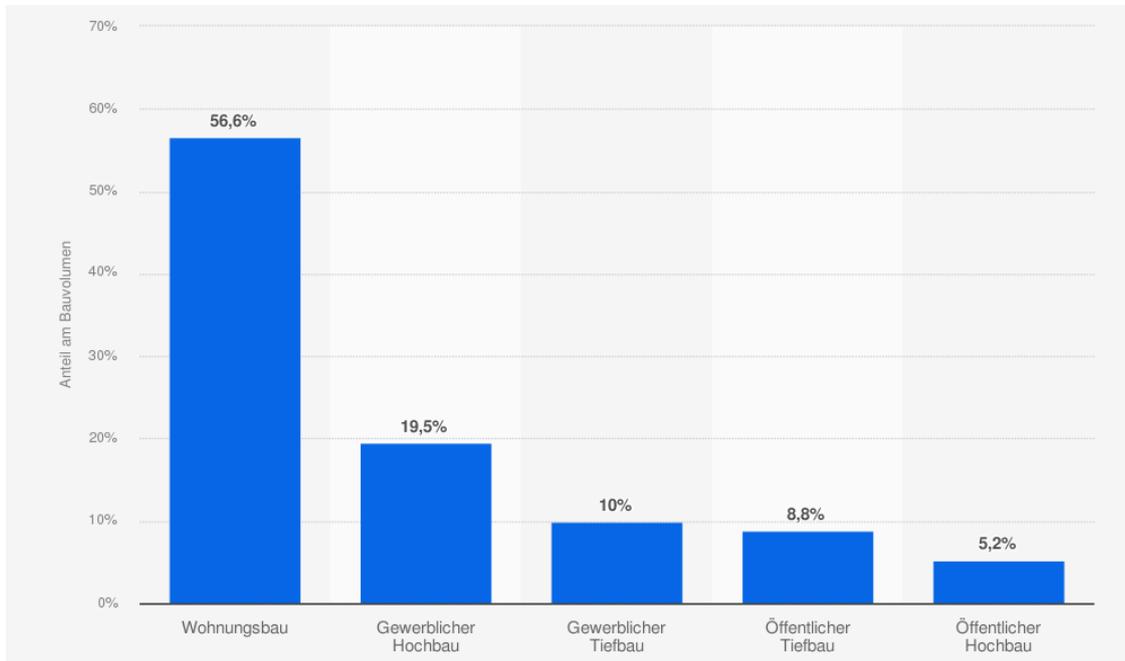


Abbildung 19: Struktur des Bauvolumens nach Baubereichen in Deutschland im Jahr 2023 (BBSR & Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2024)

Laut Definition des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e. V. umfasst der öffentliche Hochbau alle Hochbauten, die dem öffentlichen Zweck dienen und für die Ausübung von staatlichen sowie kommunalen Funktionen benötigt werden (Bundesebene, Bundesländerebene, Gemeinde-/Kommunenebene). In Bezug auf das Bauvolumen ist die kommunale Ebene am relevantesten, wie in Abbildung 20 zu erkennen ist. Hier wird gezeigt, dass das kommunale Bauvolumen im Jahr 2022 höher ausfiel als das Bauvolumen des Bundes und der Länder zusammen. Der Grund für diese hohen Zahlen liegt darin, dass sich von insgesamt 186 000 öffentlichen Gebäuden in Deutschland 176 000 Stück in der Hand der Kommunen befinden (Deutsche Energie-Agentur (dena), o. D.). Gleichzeitig gab es zum Stand vom 30.09.2022 nur 12 306 Kommunen in Deutschland, von denen insgesamt 9187 Kommunen weniger als 10 000 Einwohner umfassten (Sieck & Umweltbundesamt, 2024). Diese Angaben stammen aus dem Abschlussbericht der UBA-Kommunalbefragung namens „Klimaschutz in Kommunen 2023“. In der genannten Befragung wurde der Fachbereich ‚Bauen‘ als die häufigste organisatorische Verankerung des Klimaschutzes in den kommunalen Verwaltungen identifiziert.

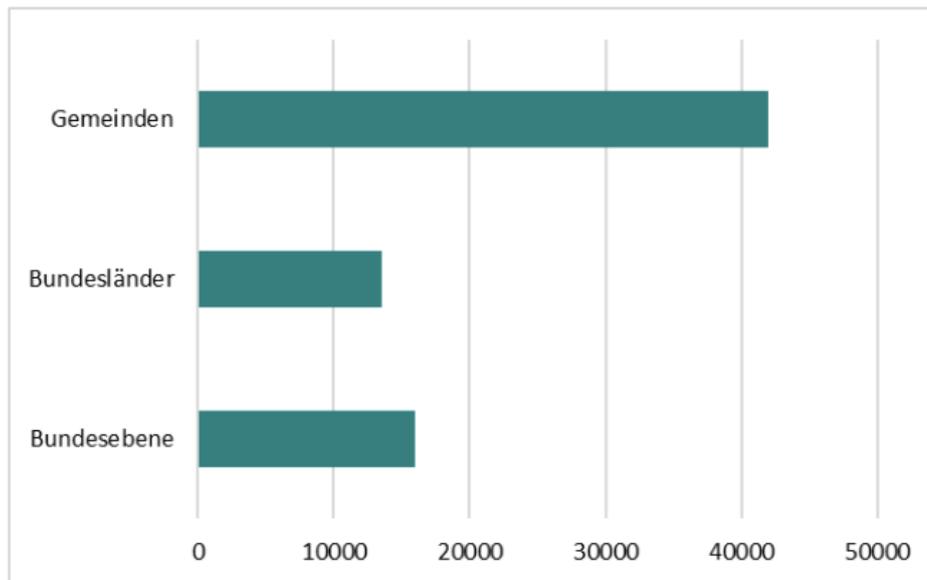


Abbildung 20: Öffentliches Bauvolumen nach Gebietskörperschaften 2022 in Mio. € (Gornig et al., 2023)

Als ein weiterer Aspekt, aufgrund dessen die Kommunen beim Bauen im Bestand besonders im Vordergrund stehen, gilt, dass es sich bei kommunalen Gebäuden (Rathäuser, Schulen, Kindergärten, Turnhallen, Verwaltungsgebäude, Schwimmbäder und Veranstaltungshallen) in den meisten Fällen um ältere Gebäude handelt (siehe Abbildung 16), wobei diese in vielen Fällen akut sanierungsbedürftig sind (siehe Abbildung 17).

Darüber hinaus werden die Gebäude fast immer von den Kommunen selbst betrieben, weshalb im Vergleich zum privaten Sektor ein erhöhtes Interesse an wirtschaftlichen und ökologischen Gebäuden besteht. Nur selten gibt es Fälle, in denen die Kommunen eigene Gebäude weiterverkaufen. Das bestätigt die BBSR-Datenbank für den Fall von Wohnungsbauten, da die deutschen Kommunen zwischen 1999 und 2011 insgesamt 236 000 Wohnungen an Bund, Länder und Privatunternehmen verkauft haben – im Durchschnitt etwa 19 700 Wohnungen pro Jahr (Held & Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), 2011). Bei den ca. 2,3 Millionen Wohnungen, die sich in kommunaler Hand befinden, folgt eine jährliche Verkaufsrate von 0,85 %. Eine solche Statistik für Nichtwohngebäude liegt aktuell nicht vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Zahl der verkauften kommunalen Nichtwohngebäude deutlich geringer ist als die der verkauften Wohngebäude. Dies liegt zum einen an der niedrigeren Bau-Quote von Nichtwohngebäuden (Vergleich Abbildung 13 und Abbildung 15), zum anderen am Wachstum vieler Kommunen, das zu einem höheren Bedarf an sozialen sowie räumlichen Einrichtungen führt. Dies betonte Susanne Dähler vom Berlin-Institut für

Bevölkerung und Entwicklung bei der Dialogkonferenz ‚RENN.tage Berlin 2017‘, als sie berichtete: „Wachstum bringt auch Herausforderungen. Sie (Kommunen) brauchen Wohnraum, Krankenhäuser. Kinder müssen in die Schule, Kitas müssen gebaut werden. Und mit den Menschen nimmt auch der Verkehr zu.“ (Schmidl, 2017).

Der „DIW Wochenbericht 1+2“ aus dem Jahr 2024 ergab – wie auch anhand Abbildung 21 erkenntlich ist – dass in den letzten Jahren der Auftragsbestand beim öffentlichen Nichtwohnungshochbau deutlich zugenommen hat (Baake et al., 2024). Es wird nicht eindeutig zwischen beauftragten Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden und Neubauten unterschieden. Anhand dieser Grafik wird nicht deutlich, welchen Anteil das Bauen im Bestand am kommunalen Bausektor ausmacht. Im gleichen Bericht wird jedoch erwähnt, dass im Jahr 2023 ein deutlicher Anstieg der Bestandsmaßnahmen zu verzeichnen war, der vor allem auf die gestiegenen Energiekosten zurückzuführen ist. Im öffentlichen Hochbau sind die Investitionen in Bestandsgebäude gestiegen, wobei Schulgebäude und Betreuungseinrichtungen im Fokus standen.

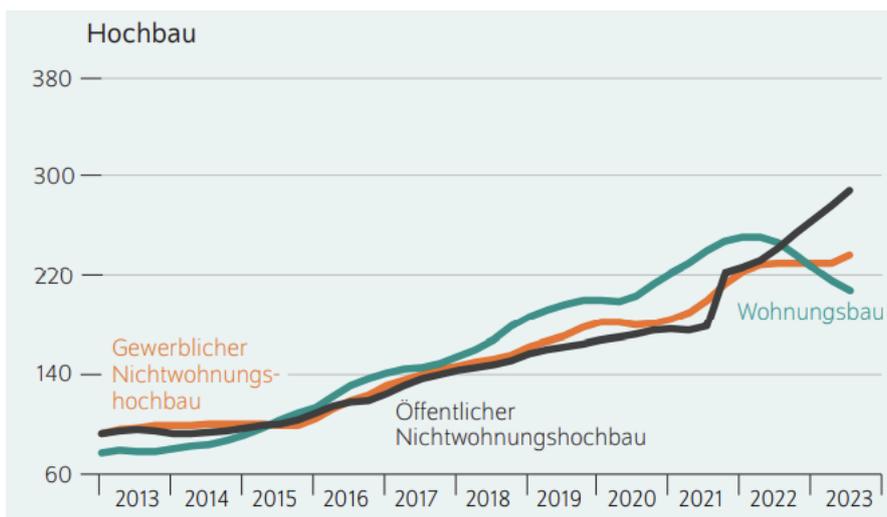


Abbildung 21: Auftragsbestand Hochbau in Mio. € (Baake et al., 2024)

Des Weiteren zeigt die Statistik des Deutschen Instituts für Urbanistik aus dem Jahr 2020, basierend auf dem KfW-Kommunalpanel, dass die Verantwortlichen von Kommunen bei Schulen (54 %), Sportstätten und Bädern (52 %) sowie sonstigen Gebäuden (44 %) mehrheitlich ‚gravierende‘ oder ‚nennenswerte‘ Investitionsrückstände sehen: Im Jahr 2023 waren laut dem Haushaltsplan Investitionen von 11,9 Milliarden Euro für Schulen geplant. Im Jahr 2024 ist diese Zahl auf 12,9 Milliarden Euro nochmals gestiegen. Dies waren die bisher höchsten Summen an geplanten Investitionen (Raffer et al., 2024). Es ist anzunehmen, dass künftige

kommunale Investitionen die Bereiche betreffen werden, in denen in der Vergangenheit notwendige Maßnahmen nicht oder nur unzureichend umgesetzt wurden.

Ergänzend betont die Agentur für Erneuerbare Energien die Vorbildfunktion, die Kommunen beim Klimaschutz übernehmen müssen (Agentur für Erneubare Energien, o. D.). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz publizierte dazu Folgendes: „Kommunen kommt bei der Energieeffizienz und beim Energiesparen eine Schlüsselrolle zu: Sie können nicht nur Unternehmen und Privathaushalte unterstützen, sondern auch selbst zum Vorbild werden und ihr Budget entlasten. Die Möglichkeiten auf kommunaler Ebene reichen von der energetischen Sanierung bestehender Gebäude wie Rathäuser, Hallenbäder sowie Schulen und Kindergärten über Klimaschutz-Partnerschaften mit anderen Kommunen bis hin zu klimaneutralen Wärmenetzen, die Haushalte mit Fernwärme versorgen. Denn noch effizienter als klimafreundliche Gebäude sind klimafreundliche Stadtteile und Quartiere.“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, o. D.). Somit wird die zentrale Rolle der Kommunen beim Bauen im Bestand erneut deutlich.

Zusammenfassend sind die Kommunen in Deutschland beim Bauen im Bestand aus folgenden Gründen erfolgsentscheidend:

- Kommunale Gebäude weisen ein hohes Potenzial auf, da es sich überwiegend um ältere und sanierungsbedürftige Bestandsgebäude handelt.
- Die Kommunen betreiben kommunale Gebäude in der Regel selbst und haben somit ein eigenes Interesse an ökologischeren sowie wirtschaftlicheren Gebäuden.
- Ein großer Teil der kommunalen Bautätigkeiten betrifft bereits den Bestandsgebäudesektor.
- Es besteht schon jetzt eine erhebliche Investitionslücke bei kommunalen Bestandsgebäuden. Diese Lücke soll künftig geschlossen werden.
- Die Kommunen übernehmen eine Vorbildfunktion und können nachhaltige Bau- sowie Klimaschutzmaßnahmen dementsprechend verbreiten.

3 Methodik

In diesem Kapitel der Masterarbeit wird das genutzte Vorgehen erläutert. Es handelt sich um eine qualitative Forschungsarbeit, deren Schritte in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind.

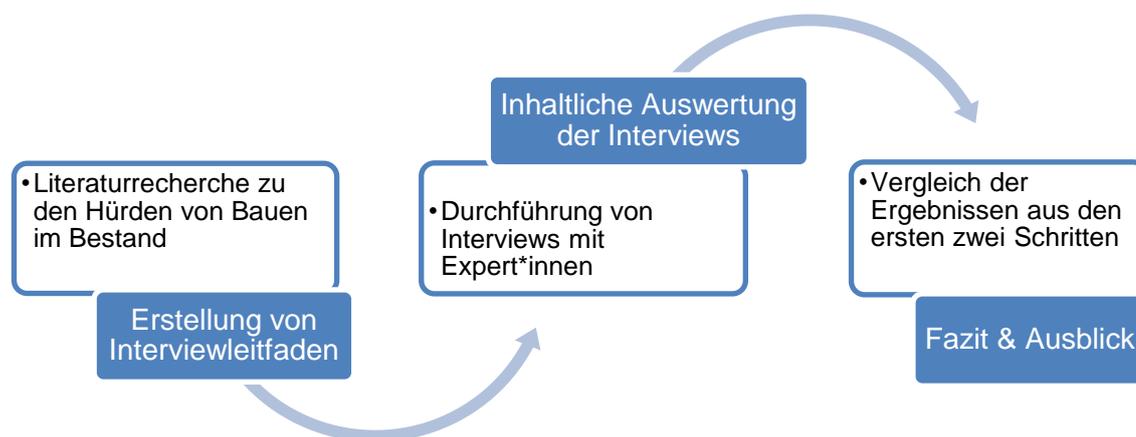


Abbildung 22: Vorgehensweise der Forschung (Eigene Darstellung)

Das endgültige Ziel der Masterarbeit bilden das Erkennen von Hürden, die das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene erschweren, und das Formulieren von Handlungsempfehlungen dafür, diesen Hürden entgegenzuwirken. Zusätzlich soll der Bedarf an weiterer Forschung identifiziert werden. Zunächst wurde hierfür eine ausführliche Literaturrecherche zum Thema ‚Hürden beim Bauen im Bestand‘ durchgeführt. Bei der Analyse wurde eine klare Forschungslücke in diesem Bereich bestimmt: Es konnten kaum konkrete Ergebnisse ermittelt werden, aus denen ersichtlich ist, welchen Umgang Kommunen in Deutschland mit deren Bestandsbauten pflegen. Aus diesem Grund wurde das Untersuchungsdesign so entwickelt, dass Erfahrungen und wertvolle Perspektiven von Akteur*innen aus dem kommunalen Sektor berücksichtigt werden können. Diese Erkenntnisse sollten durch Expert*innen-Interviews gewonnen werden. Befunde aus der Literatur und deren Schlussfolgerungen haben zur Entwicklung eines umfassenden und zielgerichteten Interviewleitfadens beigetragen. Im nächsten Schritt wurden die Interviews mit Expert*innen geführt und anschließend gemäß der qualitativen Inhaltsanalyse nach Philipp Mayring ausgewertet. Im Vergleich dieser Ergebnisse mit denen der Literaturrecherche konnten zusätzliche Erkenntnisse über das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene abgeleitet werden. Das neu gewonnene Wissen wurde interpretiert, um zu definieren, wo ein weiterer Forschungsbedarf besteht, um die Kommunen bei der Umsetzung der

Nachhaltigkeitsziele durch das Bauen im Bestand besser unterstützen zu können. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Phasen des Projekts separat und ausführlich erläutert.

3.1 Literaturrecherche

Für die Literaturrecherche wurde vorwiegend die ‚Schneeballmethode‘ verwendet. Dabei handelt es sich um eine systematische Vorgehensweise, nach der mit konkreten Quellen eine Analyse begonnen wird, die im Weiteren anhand der Literaturverzeichnisse sowie der Zitationen in den Quellen aus dem ersten Schritt auf weitere relevante Literatur erweitert wird (Hamburg, 2016b). Auf diese Weise resultiert schnell eine Vielzahl an relevanten Quellen, und es wird ein Überblick der grundlegenden Werke zum jeweiligen Themenbereich gewonnen. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurden zunächst verschiedene Literaturquellen zum Thema ‚Bauen im Bestand‘ recherchiert. Berücksichtigung fanden Fachbücher, Berichte der letzten Jahre, Fachartikel aus renommierten Fachzeitschriften, relevante Gesetze und Normen sowie Publikationen zu politischen Entwicklungen, die in Verbindung mit dem Thema stehen. Aus den in diesen Quellen angegebenen Zitationen ergaben sich weitere relevante Literaturquellen. Nachdem eine umfangreiche Sammlung an Bibliografien erstellt worden war, wurden diese Quellen themenspezifisch im Hinblick auf das Thema ‚Hürden beim Bauen im Bestand‘ untersucht und gefiltert. Dadurch konnte die Anzahl der Quellen deutlich reduziert werden, und die Ausrichtung der Quellen auf das Forschungsthema wurde näher gefasst. Zusätzliche Quellen, die in dieser Phase hinzugefügt wurden, umfassten vor allem Ergebnisse aus aktuellen Umfragen zum Thema ‚Hürden beim Bauen im Bestand‘. Im nächsten Schritt wurde versucht, noch spezifischere Literaturquellen zu finden, die sich auf ‚Hürden beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene‘ beziehen. Hier konnte eine Vielzahl an Quellen zur aktuellen Lage der deutschen Kommunen und zu deren Rolle im Klimaschutz identifiziert werden. Allerdings gab es kaum Quellen, die sich direkt auf das Thema des kommunalen Bauens im Bestand bezogen. Somit wurde das Untersuchungsdesign erweitert, um Interviews mit Expert*innen aus dem kommunalen Sektor zu integrieren.

3.2 Interviews mit Expert*innen

In diesem Unterkapitel werden die Auswahl der Teilnehmenden für die Durchführung der Interviews, die Entwicklung des Interviewleitfadens und die Methodik der Auswertung erläutert. Das Ziel bildet es, die Herangehensweise und die Vorbereitungsphase der Interviews sowie die gewonnenen Daten systematisch und strukturiert zu präsentieren sowie deren Relevanz für die Forschungsfrage zu verdeutlichen.

3.2.1 Auswahl der Interviewpartner*innen

Bei der Auswahl der Interviewpartner*innen wurde darauf geachtet, dass die Teilnehmenden spezifische Kriterien in Bezug auf deren Rolle in der kommunalen Organisationsstruktur und deren Bezug zu kommunalen Bauaufgaben erfüllten. Um sich auf die Interviews mit den kommunalen Akteur*innen vorzubereiten und um bereits im Vorfeld einen tiefen Einblick in das Thema zu gewinnen, wurde in Abstimmung mit den Betreuenden dieser Masterarbeit zunächst ein erstes Interview mit einer Expertin zum Thema ‚Bauen im Bestand‘ geführt, die jedoch nicht spezifisch aus dem kommunalen Sektor stammt: Frau Sarah Dungs ist Vorstandsvorsitzende des Verbandes Bauen im Bestand und zudem Geschäftsführerin der Greyfield Group. Weitere Gespräche wurden mit fünf Interviewpartner*innen aus jeweils verschiedenen Kommunen unterschiedlicher Bundesländer organisiert, um ein möglichst breites Themenfeld abzudecken und ortspezifische Ergebnisse zu vermeiden. Befragt wurden Akteur*innen, deren Positionen in den Kommunen in direkter Verbindung zum Bau- und Gebäudeverwaltungsbereich stehen. Die Kontaktaufnahme mit den Expert*innen erfolgte per E-Mail. Es handelte sich sowohl um Kontakte des Lehrstuhls für Energieeffizientes und Nachhaltiges Planen und Bauen im Rahmen des Forschungsprojekts „BauKlima-Kommunal: Ganzheitlichen kommunalen Klimaschutz durch nachhaltiges Bauen und Sanieren stärken“ als auch um professionelle Kontakte, die der Autor persönlich in den letzten sechs Jahren durch eine Berufserfahrung in einem Architekturbüro aufgebaut hatte.

3.2.2 Leitfaden für die Interviews

Für die Entwicklung des Leitfadens erwiesen sich die Erkenntnisse aus der Literaturrecherche als hilfreich. Aus ihnen ergaben sich klare Themenblöcke, mit denen die Aussagen der Interviewpartner*innen verglichen werden sollten. Beispiele hierfür bilden unter anderem die technischen Herausforderungen, die beim Bauen im Bestand in Bezug auf die Bausubstanz auftreten, die Hürden im baurechtlichen Rahmen, die verfügbaren Fördermittel für Sanierungen und Umbauten sowie die finanziellen Risiken, die der Bestandsbau mitbringt. Somit trug die umfangreiche Literaturrecherche zu einer fachlich fundierten Ausformulierung des Interviewleitfadens bei, die dafür sorgte, dass die Antworten der Interviewten einen direkten Einstieg in Details erforderten und somit konkrete Erkenntnisse effizient erarbeitet werden konnten. Neben der Fülle an Fachinformationen wurden bei der Literaturrecherche allerdings auch klare Lücken und vernachlässigte Bereiche der Thematik erkannt. Diese Aspekte wurden ebenso in Form gezielter Fragen an die Interviewten in den Leitfaden aufgenommen. Beispiele hierfür bilden die kommunalen Entscheidungsprozesse bei der Abwägung zwischen Bestand und Neubau, die typischen Schritte und Gebäudeuntersuchungen während der frühen Phasen eines Bauprojekts im Bestand, der Umgang der Kommunen mit der Fördermittellandschaft und die damit verbundenen konkreten Herausforderungen sowie die grundsätzliche Einstellung der Kommunen zum Bauen im Bestand. Es entstanden sowohl geschlossene als auch offene und halbstrukturierte Fragen für die Interviews. Der Leitfaden wurde im ersten Interview mit Frau Dungs getestet und im Anschluss anhand der neugewonnenen Erkenntnisse um weitere Fragen ergänzt. Für alle nachfolgenden Interviews blieb der Leitfaden unverändert. Dieser wurde jeweils im Vorfeld des Gesprächs an die Expert*innen weitergeleitet, sodass sich diese auf das Interview vorbereiten konnten.

3.2.3 Auswertungsmethodik

Als Auswertungsmethode wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach Philip Mayring gewählt. Dabei handelt es sich um eine aus den Kommunikationswissenschaften stammende Technik für die systematische Bearbeitung von Textmaterial. Der erste Schritt der Vorbereitung auf die Auswertung der Interviews bestand in der Transkription der aufgenommenen Interviews und der Festlegung des zu untersuchenden Materials. Für die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring ist die Zuordnung der Interviewaussagen in Kategorien vorgesehen, mit dem Ziel, einen Kodierleitfaden zu erstellen, in dem die Strukturierungsarbeit präzisiert wird (Mayring, 1991). Die

Kategorien entstanden durch eine Mischform des deduktiven und des induktiven Vorgehens. Die deduktive Kategorienbildung basiert auf einem vorab von der Theorie abgeleiteten Kategoriensystem, das auf den Text herangetragen wird, während bei der induktiven Kategorienbildung ein Kategoriensystem genutzt wird, das erst durch das inhaltstragende Paraphrasieren und Generalisieren des Materials entsteht (Mayring & Fenzl, 2019). Auf Basis des Textmaterials wurden vorliegend Haupt- und Unterkategorien sowohl induktiv als auch deduktiv erstellt. Diese wurden anknüpfend thematisch aufbereitet und generalisiert. Für das Kodieren und das Zusammenstellen des Kodierleitfadens in Tabellenform wurde Microsoft Excel verwendet. Nach Fertigstellung des Kodierleitfadens konnten die einzelnen Aussagen innerhalb der jeweiligen Kategorie präzise miteinander verglichen werden. Am Ende erfolgte eine Interpretation der Ergebnisse anhand der Forschungsfragen.

4 Hürden für das Bauen im Bestand aus der Literatur

Die Bestandsgebäude Deutschlands weisen ein großes Nachhaltigkeitspotenzial auf. Dennoch bleibt das Bauen im Bestand eine große Herausforderung – oder wird zumindest noch immer häufig als solche empfunden. Dipl.-Ing. Architekt Joachim Faust, Gesellschafter des renommierten Architekturbüros HPP Architekten und Heftpate der Deutschen BauZeitschrift für das Themenheft ‚Bauen im Bestand‘, meinte, dass das „Bauen im Bestand eine besondere Herausforderung sei, deren erfolgreiche Lösung in vielerlei Hinsicht auf langjähriger Erfahrung beruht“ (Faust, 2017). Im selben, eben genannten Themenheft von November 2022 geht der Autor Tim Westphal sowohl auf die anspruchsvolle Aufgabe als auch auf die besondere Rolle des Bauens im Bestand ein, indem er schreibt: „Der Erhalt wertvoller Gebäudesubstanz und deren energetische Sanierung ist nicht nur eine planerische wie technologische Herausforderung, sondern eine Pflicht bei steigenden Baukosten, knapper werdenden Ressourcen und vielerorts fehlendem Wohnraum.“ (Westphal, 2022). Darüber hinaus zeigt sich anhand prominenter Bauprojekte, zum Beispiel anhand des Gasteigs in München, das bereits in der Einleitung erwähnt wurde, dass das Bauen im Bestand eine herausfordernde Aufgabe bilden kann.

In dieser Masterarbeit wurden im Rahmen der Literaturrecherche die Schwierigkeiten analysiert, die beim Bauen im Bestand oftmals auftreten. Das Ziel bildete es, anhand aktueller Literaturquellen die allgemeinen Hindernisse zu definieren, die das Bauen im Bestand erschweren, und anschließend im Besonderen auf diejenigen Ursachen einzugehen, die speziell auf kommunaler Ebene relevant sind. Da sich die aktuellen Literaturquellen auf die allgemeinen Schwierigkeiten im Bauen im Bestand beziehen, werden diese als Basis der Analyse im Detail untersucht.

1. **Architects for Future A4F – „Umfrage zu Hemmnissen beim Bauen im Bestand“, 2019:** In dieser Umfrage wurden verschiedene Planende konsultiert, um Erkenntnisse dazu zu gewinnen, was sie beim Sanieren, beim Umbauen und beim Erweitern von bestehenden Gebäuden konkret hindert. Insgesamt 809 Personen nahmen an dieser Umfrage teil; davon über 500 Planer*innen mit mehr als fünf Jahren Berufserfahrung im Bauen im Bestand. Die Befragten durften die potenziellen Hindernisse bei Bestandsmaßnahmen bewerten und um

weitere Probleme ergänzen. In der Auswertung wurden die zehn am häufigsten erwähnten Hindernisse identifiziert (Patz et al., 2020).

2. **Umweltbundesamt – Umfrage „Hindernisse und Lösungsansätze beim Bauen im Bestand“, 2023:** Im Rahmen des Forschungsprojektes „Advancing the New European Bauhaus (AdNEB)“ wurden Planende im Baubereich zu ihren Einstellungen und Erfahrungen hinsichtlich des Bauens im Bestand befragt, mit dem Ziel, Herausforderungen sowie Lösungsansätze zu identifizieren. Die Ergebnisse dieser Umfrage wurden noch nicht publiziert. Da es sich jedoch um die aktuellste Umfrage zum Thema handelt, wurde die Autorin, Dr. Sarah DeTroy, kontaktiert. Es wurde vereinbart, den Datensatz der Umfrage im Rahmen dieser Masterarbeit in anonymisierter und aggregierter Form zu nutzen. Die für diese Masterarbeit verwendeten Daten entsprechen den vorläufigen Ergebnissen, die im Rahmen eines Vortrags von Dr. Sarah DeTroy im Klimaforum Bau Spotlight auf YouTube öffentlich zugänglich gemacht wurden. Bei der Umfrage wurden die Antworten von 199 Teilnehmenden ausgewertet, von denen 81 % sich entweder aktuell mit einem Bestandsprojekt befassen oder im letzten Jahr an einem Bestandsprojekt gearbeitet haben (THE-C2 climate compass, 2023).
3. **Umfrage des Deutschen Sparkassen- und Giroverbandes „Die Gründe: Warum Zurückhaltung bei der Sanierung überwiegt“, 2023:** Der DSGVO führte eine Umfrage unter Immobilienbesitzer*innen durch, um herauszufinden, aus welchen Gründen eine energetische Sanierung der jeweiligen Immobilie nicht infrage kommt. Dabei wurden 391 Immobilienbesitzer*innen befragt, die keine energetische Sanierung ihrer Immobilie planen (Finanzgruppe Deutscher Sparkassen- und Giroverband, 2023).
4. **Baukulturbericht 2022/23 – Neue Umbaukultur:** In einem Fachgespräch zum Thema von Bestandsmaßnahmen und des aktuellen Planungs- sowie Baurechts hat die Bundesstiftung Baukultur die größten Hindernisse für das Bauen im Bestand identifiziert, die die Planung und die Umsetzung von Bestandsprojekten erschweren. Diese wurden als ‚Big Six‘ bezeichnet und im Baukulturbericht 2022/23 vorgestellt (Bundesstiftung Baukultur & Nagel, 2022).
5. **Broschüre „Bauen im Bestand – Umbau statt Neubau. Ein Leitfaden für private Bauherren“ der Architektenkammer Niedersachsen, 2017:** In dieser Quelle werden anhand erfolgreicher Umbauten, Sanierungen und Modernisierungen umfassende Informationen und praktische Hinweise für Bauherr*innen geboten. Dabei werden insbesondere die Hindernisse

thematisiert, die für eine erfolgreiche Umsetzung von Bestandsprojekten überwunden werden müssen (Architektenkammer Niedersachsen et al., 2017).

6. **Fachliteratur „Nachhaltiges Planen, Bauen und Wohnen: Kriterien für Neubau und Bauen im Bestand“, 2024** (Friedrichsen, 2024).
7. **Fachliteratur „Das Leistungsbild des Architekten beim Planen und Bauen im Bestand“, 2019** (Herke, 2019).

Die in diesen Quellen definierten Hindernisse des Bauens im Bestand werden in der nachfolgenden Grafik zusammengefasst und farblich unterschiedlichen thematischen Kategorien zugewiesen (siehe Abbildung 22). In dieser Grafik soll die Gewichtung der Hürden verdeutlicht werden: Je größer das Feld ausfällt, in dem eine Hürde dargestellt ist, desto häufiger wurde sie in der Literatur als relevante Herausforderung für das Bauen im Bestand identifiziert. Eine ausführlichere Auflistung aller Hürden für das Bauen im Bestand sowie die entsprechenden Quellen sind dem Anhang dieser Masterarbeit in Abbildung 23 zu entnehmen. Anschließend werden die Hindernisse und ihre Unterkategorien in drei Gruppen (technische, strukturelle und finanzielle Herausforderungen) unterteilt, innerhalb der jeweiligen Kategorien verglichen und ausführlich analysiert. Die Zuordnung der Hürden in diese drei Kategorien dient vor allem der Übersichtlichkeit. In der Realität entstehen hier häufig thematische Überschneidungen, da viele Hürden sowohl technische als auch strukturelle oder finanzielle Aspekte umfassen können.

Hürden für das Bauen im Bestand aus der Literatur



Abbildung 23: Hürden beim Bauen im Bestand: Gewichtung nach Literaturhäufigkeit und Aufteilung in Unterkategorien (Eigene Darstellung)

4.1 Technische Herausforderungen

Die in der Literatur definierten Hürden beim Bauen im Bestand liegen zum größten Teil im Bereich der technischen Herausforderungen. Unter ihnen befinden sich vor allem fachtechnische Hürden beim Planen und beim Bauen im Bestand sowie Schwierigkeiten bei der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und Normen für Bestandsgebäude. In Tabelle 1 werden die technischen Herausforderungen zusammengefasst, die sich aus der Literaturrecherche ergaben:

Tabelle 1: Technische Herausforderungen aus der Literatur (Eigene Darstellung)

Technische Herausforderungen	Planerische Herausforderungen	Hürden bei der Planung und Umsetzung	Komplexer Planungs- und Objektüberwachungsprozess (Bauordnungsrecht, vorhandene Bausubstanz, moderne Ansprüche, Denkmalschutz)
			Bestandsgrundrisse schränken die Nutzungsmöglichkeiten ein
			Gebäude noch in Betrieb während Erneuerungsmaßnahmen
			Hohes Haftungsrisiko für Architekt*innen
		Bewertung der Bausubstanz	Anspruchsvolle Untersuchung des Gebäudebestands
	Gesetzliche Vorgaben und Normen	Brandschutzanforderungen	Brandschutzanforderungen lassen sich im Bestand nicht oder nur sehr teuer erfüllen
			Fluchtwegbreiten nicht realisierbar
		Anforderungen auf Barrierefreiheit	Barrierefreiheit im Bestand erfordert mehr Fläche und individuelle Lösungen
		Hürden aufgrund Wärmeschutzvorgaben	Bestandsgebäude an Energiestandards anzupassen ist teuer und komplex
		Anforderungen auf Schallschutz	Schallschutzanforderungen lassen sich im Bestand nicht oder nur sehr teuer erfüllen
		Anforderungen auf Stellplätze	Anforderungen auf Stellplätze lassen sich im Bestand nicht oder nur sehr teuer erfüllen
		Anforderungen auf Abstandsflächen	Vorgaben an Abstandsflächen erschweren die vergabe im Bestand
		Umgang mit Denkmalschutz	Anforderungen beim Umgang mit Denkmalschutz

Besonders ausführlich werden in der Literatur die Hürden analysiert, denen Planer*innen beim Planen und beim Bauen im Bestand begegnen. Die Aufgaben der Planer*innen in Bezug auf Bestandsgebäude werden aufgrund der Vielzahl an zusätzlichen Aufgaben, die im Vergleich zum Planen eines Neubaus beachtet werden müssen, als kompliziert und komplex beschrieben: Beim Planen eines Bestandsbaus

werden neben der verpflichtenden Einhaltung des Bauordnungsrechts meist weitere Schritte gefordert, zum Beispiel die gründliche Analyse der vorhandenen Bausubstanz, zeitintensive Machbarkeitsstudien und Auswertungen des Potenzials des Bestandsgebäudes. Darüber hinaus kann auch eine frühzeitige sowie enge Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde erforderlich sein. All diese Faktoren müssen in die Planung einfließen und gleichzeitig den modernen Anforderungen gerecht werden. Oft fühlen sich Planer*innen ferner von den Bestandsgrundrissen eingeschränkt, sodass innovative Ideen entwickelt werden müssen, um Modernisierungsmaßnahmen umzusetzen, die den Ansprüchen der Auftraggebenden entsprechen. Dadurch entsteht meistens ein planerischer Mehraufwand für das Generieren von ‚Out-of-the-Box‘-Lösungen, womit meist mehr Zeit und finanzielle Mittel investiert werden müssen. Gleichzeitig sind sogenannte Standardlösungen, die die Kosten minimieren und die Ausführung der Baumaßnahmen beschleunigen, in Bestandsgebäuden nicht umsetzbar, wobei diese Standardlösungen, gewohnten Details und anerkannten Techniken Planer*innen eine hohe Planungssicherheit bieten können. Aus diesem Grund zählte bei einer Umfrage zu den Hemmnissen beim Bauen im Bestand für Planer*innen das ‚hohe Haftungsrisiko für Architektinnen‘ zu den Top-10-Hemmnissen. Die Umsetzung der anspruchsvollen baurechtlichen Anforderungen im Bestand ohne die Möglichkeit, sich auf Standardlösungen zu verlassen, generiert laut der Umfrage Angst in Bezug auf das Haftungsrisiko, sodass sie von 40 % der Befragten als ‚starkes‘ oder ‚sehr starkes‘ Hemmnis eingestuft wurde.

Eine zusätzliche Hürde, die das Bauen im Bestand zu einer Herausforderung macht, ergibt die notwendige Bestandsanalyse. Diese erfordert in erster Linie eine ausführliche Dokumentation des Bestandsgebäudes in Form von vorhandenen Planungsunterlagen, Vermessungen oder Bauwerksdokumentationen. Diese Unterlagen liegen jedoch in vielen Fällen nicht vor, sodass neue Leistungen in Auftrag gegeben werden müssen, um die Anforderung zu erfüllen. Selbst wenn die erforderlichen Unterlagen verfügbar sind, ist dies allerdings kein Garant dafür, dass das Bestandsgebäude tatsächlich entsprechend den Unterlagen erbaut wurde. Um das Potenzial des Bestandsgebäudes einzuschätzen und gleichzeitig möglichen unangenehmen Überraschungen vorzubeugen, ist somit eine detaillierte Bestandsanalyse erforderlich, bei der verschiedene bautechnische Aspekte geprüft werden. Bauteiluntersuchungen werden dabei anhand Bohrungen und Laboranalysen durchgeführt, um statische, materialbedingte oder andere spezifische Eigenschaften zu prüfen. Dies ist ein komplexer Prozess. Es erfordert im Bauen mit Bestandsgebäuden erfahrene Planer*innen, um diese möglichst kosteneffizient und umfassend zu analysieren.

Eine zusätzliche Herausforderung im Bauen im Bestand ergeben die in Bestandsgebäuden laufenden Nutzungen, deren Betrieb oftmals über die Bauphase hinweg aufrechterhalten werden muss. Dafür müssen bereits im Voraus unterschiedliche Maßnahmen getroffen werden, um potenzielle Probleme zu vermeiden und den laufenden Betrieb aufrechtzuerhalten. Mögliche Probleme sind unter anderem:

- sicherheitstechnische Aspekte, die die Nutzer*innen gefährden könnten;
- eine effiziente Koordination und Kommunikation mit den Nutzer*innen, um deren Zufriedenheit trotz der parallellaufenden Bauarbeiten zu gewährleisten, und
- die Einhaltung der Terminplanung trotz der Präsenz der Nutzer*innen und der Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse.

Dieser Aspekt nimmt über mehrere Phasen hinweg, angefangen bei der Planung und bis hin zur Umsetzung sowie zur Objektüberwachung eine erhebliche Rolle ein, die ein entsprechend hohes Resilienz- und Flexibilitätsvermögen von den Planer*innen abverlangt.

Darüber hinaus erschweren laut der Literatur die baurechtlichen Vorgaben und baulichen Normen das Bauen im Bestand erheblich. In Unterkapitel 2.2 dieser Masterarbeit wurden die bisherigen Schritte zu einer Muster-Umbauordnung erläutert, die dem Bauen im Bestand besser gerecht werden soll. Reiner Nagel, Vorstandsvorsitzender der Bundesstiftung Baukultur, kommentierte: „Bisher galten für den Umbau die gleichen rechtlichen Vorgaben wie für den Neubau. Das bedeutet, dass ein Bestandsgebäude an Regularien angepasst werden muss, die erst nach seiner Entstehung in Kraft treten. Das wirft naturgemäß Schwierigkeiten auf.“ Im Detail handelt es sich hier um Vorgaben, die sich auf Brandschutz, Barrierefreiheit, Schallschutz, Wärmeschutz, Stellplatzsatzung, Abstandsflächen und Denkmalschutz beziehen. In der durchgeführten Umfrage wurde von den eben genannten Aspekten die des Brandschutzes als die anspruchsvollste und komplizierteste Anforderung definiert: Das Erfüllen der modernen Brandschutzanforderungen bei Bestandsgebäuden sei in vielen Fällen unmöglich oder nur mit hohem wirtschaftlichem Aufwand umsetzbar. Ein Beispiel dafür bilden die bestehenden Fluchtwegbreiten, wobei für das Erfüllen der gesetzlichen Vorgaben die Verschiebung von oft tragenden Wänden nötig wäre. Ähnlich erfordere die Anpassung eines bestehenden Gebäudes an die heutige Barrierefreiheitsanforderungen laut der Literatur die Inanspruchnahme von viel Nutzfläche und in vielen Fällen teure Sonderlösungen.

Die meisten unsanierten Bestandsgebäude entsprechen nicht den modernen gesetzlichen Vorgaben und verbrauchen große Mengen an Energie. Dieses Problem ist nur anhand energetischer Sanierungen zu lösen, die oft nicht günstig sind und eine Umsetzung nach komplexen Details erfordern. Dennoch zeigte sich in einer Umfrage von McMakler aus dem Jahr 2021, dass bisher nur 23 % der befragten Immobilienbesitzer*innen bereits eine staatliche Förderung für die energetische Sanierung ihrer Immobilie in Anspruch genommen haben (McMakler, 2021). Gleichzeitig ergab die Analyse der 33 000 geplanten Sanierungen auf dem Sanierungsrechner-Portal der Firma Bosch Thermotechnik, die in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Bauphysik IBP entwickelt wurde, dass sich die Sanierungskosten, sofern eine kleine Fördersumme bereits vorliegt, in den meisten Fällen bereits innerhalb von 13 Jahren amortisieren (Bosch Thermotechnik GmbH, 2016).

Weitere moderne Bauvorschriften, die beim Bestandsbau nicht oder nur kostenintensiv einzuhalten sind, betreffen den Schallschutz. Hierfür sind bei Bestandsgebäuden oft zusätzliche Dämmschichten auf Decken, Dächern oder Wänden notwendig, um die Mindestanforderungen der DIN 4109-1 einzuhalten, wobei die Anpassung unter Umständen die Tragfähigkeit der Bauteile zusätzlich belastet. Oft wird durch zusätzliche Deckenschichten für die Einbringung einer Trittschalldämmung zudem die lichte Raumhöhe verringert. Ebenfalls wird in der Literatur betont, dass alle Baumaßnahmen im Bestand in einem angemessenen Verhältnis zum Aufwand stehen müssen. Somit wird in der Literatur die Frage aufgeworfen, ob die Schallschutzanforderungen im Fall Bestandsgebäuden stärker den Anforderungen zum Bauzeitpunkt des Gebäudes angelehnt werden sollten, anstatt den heutigen Vorgaben, deren Erfüllung einen wesentlicheren Eingriff in die Bausubstanz erfordern kann (Burkhart, 2020).

Eine Komplexität bezüglich der Stellplatzsatzung und der Vorgaben zu den Abstandsflächen ergibt sich meist bei Modernisierungsmaßnahmen, die zu mehr Nutzungseinheiten oder einer Vergrößerung des Baukörpers führen sollen. Als ein typisches Beispiel hierfür dienen Aufstockungen auf Bestandsgebäude. In diesem Fall werden ein oder mehrere zusätzliche Geschosse mit Wohnungen geschaffen, wodurch das Gebäude mit seiner neuen Gesamthöhe möglicherweise gegen die rechtlichen Vorgaben zu Abstandsflächen verstößt. Außerdem werden mit dem Bau neuer Wohneinheiten zusätzliche Stellplätze benötigt, die auf dem jeweiligen Grundstück mangels ausreichender Fläche oftmals nicht untergebracht werden können. Dieses Detail stellt eine große Hürde dar, aufgrund deren das Bauen im Bestand oft schon in

frühen Projektphasen ausgeschlossen wird. Auch diesbezüglich werden jedoch Versuche unternommen, die Barriere für das Bauen im Bestand zu mindern. In der Stellungnahme der Bayerischen Architektenkammer im Jahr 2024 zur „Deregulierung und Entbürokratisierung des Ersten Modernisierungsgesetzes in Bayern“ heißt es dementsprechend:

„Ein modernes Stellplatzrecht muss allerdings sicherstellen, dass kein zusätzlicher Stellplatzbedarf durch Maßnahmen im Bestand entsteht. Mobilitätskonzepte wie Carsharing oder bei Anbindung an ÖPNV müssen beim Nachweis notwendiger Stellplätze Berücksichtigung finden.“ (Bayerische Architektenkammer & Haack, 2024). Des Weiteren erfolgten Anpassungen der Vorschriften zu den Abstandsflächen, die das Bauen im Bestand vereinfachen sollen. In der im Jahr 2023 veröffentlichten Aktualisierung der Landesbauordnung in Baden-Württemberg zur „Privilegierung der Nachverdichtung im Bestand“ wird in § 5 Abstandsflächen LBO (5) 2 geregelt: „Eine Aufstockung um bis zu zwei Geschosse wird auf die Wandhöhe nicht angerechnet, wenn die Baugenehmigung oder die Kenntnissgabe für die Errichtung des Gebäudes mindestens fünf Jahre zurückliegt.“ (*Landesbauordnung, 2. Teil - das Grundstück und Seine Bebauung (§§ 4-10)*, 2023).

Neben den bereits erläuterten Maßnahmen mit dem Ziel, die Hürden für das Bauen im Bestand zu reduzieren, wurden weitere gesetzliche Vorgaben geschaffen, um Bestandsgebäude vor dem Abbruch zu schützen und das Bauen im Bestand zu erleichtern. Ein Beispiel bildet der Grundsatz ‚prior tempore potior jure‘: Hierbei handelt es sich um ein rechtliches Prioritätsprinzip, das grundsätzlich besagt, dass ein zeitlich früher entstandenes Recht im Konfliktfall den Vorrang gegenüber einem zeitlich später entstandenen Gesetz genießt (JuraForum.de-Redaktion, 2023). Dieses Prinzip tritt mit dem sogenannten ‚Bestandsschutz‘ in Kraft, Laut diesem rechtlichen Begriff „gilt ein Gebäude oder ganz allgemein eine bauliche Anlage als bestandsgeschützt, wenn sie genehmigt wurde und konform mit der Genehmigung errichtet wurde, wenn sie zum Zeitpunkt der Errichtung dem geltenden Recht entsprochen hat und danach nicht rechtswidrig geändert worden ist, oder wenn sie zum Zeitpunkt der bauaufsichtlichen Beurteilung dem dann geltenden materiellen Recht entspricht. Handelt es sich um ein bestandsgeschütztes Gebäude, können nur zur Abwehr erheblicher Gefahren weitere Anforderungen gestellt werden. Der Bestandsschutz kann jedoch durch Änderungen ganz oder teilweise erlöschen.“ (Bayerische Architektenkammer, o. D.). Im Deutschen Architektenblatt wurde hierzu wie folgt Stellung bezogen: „Bestandsschutz hat seine wesentliche Bedeutung als Abwehrrecht gegen bauaufsichtliche Ordnungsverfügungen. Er schützt eine ursprünglich im Einklang mit dem seinerzeitigen Recht errichtete Anlage

davor, wegen einer Änderung der Rechtslage vernichtet werden zu müssen oder in ihrer Ausnutzbarkeit eingeschränkt zu sein. Darüber hinaus berechtigt der Bestandsschutz dazu, die zur Erhaltung und zeitgemäßen Nutzung der Anlage notwendigen Maßnahmen durchzuführen, soweit die Identität der Anlage gewahrt bleibt.“ (Schulte Beerbühl, 2022). Als weiteres rechtliches Prinzip gilt die Regelung der ‚unbilligen Härte‘, die in vielen Gesetzen als Ausnahmegrund vorgesehen ist. Der Grundsatz findet in Situationen Anwendung, in denen eine Person oder eine Partei in einem rechtlichen Zusammenhang unverhältnismäßig stark belastet oder benachteiligt wird, sodass dies als unzumutbar angesehen wird (JuraForum.de-Redaktion, 2024). Konkret wird dies im Fall des Gebäudeenergiegesetzes (GEG): Im Jahr 2023 publizierte das Umweltbundesamt ein Paper von Prof. Dr. Stefan Klinski mit dem Titel „Der Umgang mit dem Wirtschaftlichkeitsgrundsatz in der Novelle zum GEG 2023“. Dieses behandelt die Frage, an welchen Stellen des GEG 2023 eine sogenannte ‚unbillige Härte‘ bei Bestandsgebäuden vorliegen könnte. In entsprechenden Fällen kann eine Befreiung von gesetzlichen Vorgaben beantragt werden, was für das Bauen im Bestand einen üblichen Prozess bildet (Klinski, 2023).

4.2 Strukturelle Herausforderungen

Durch die Literaturrecherche belegt und in den Umfragen bestätigt, bestehen weitere Erschwernisse für das Bauen im Bestand im Bereich der strukturellen Herausforderungen. Dabei handelt es sich um die in Tabelle 2 dargestellten Hürden:

Tabelle 2: Strukturelle Herausforderungen aus der Literatur (Eigene Darstellung)

Strukturelle Herausforderungen	Einstellung der Auftraggeber*innen	Fehlendes ökologisches Bewusstsein oder mangelndes Wissen zum Thema seitens der Auftraggeber*innen
		Auftraggeber*innen agieren nur nach Dringlichkeit
	Ressourcenknappheit im Bauwesen	Mangel an Handwerks-/Bauunternehmen & Materialengpässe
	Realistische Zeitplanung	Realistische Zeitplanung ist im Bestand eine Herausforderung

Die Teilnehmenden der Umfrage von Architects for Future und der DSGVO-Umfrage definierten die Einstellung der Auftraggeber*innen als eine der großen Hürden für das Bauen im Bestand. Ein fehlendes ökologisches Bewusstsein der Bauherr*innen wurde von 42,5 % der Befragten als ‚starkes‘ oder ‚sehr starkes‘ Hemmnis eingestuft. Zugleich

gaben 40,4 % der Befragten an, dass die Tatsache, dass Auftraggebende auf Dringlichkeiten häufig nur mit akuten Einzelmaßnahmen und ohne Gesamtkonzept reagieren, das Bauen im Bestand ‚stark‘ oder ‚sehr stark‘ hindert. Nur nach Dringlichkeit zu reagieren, steht eventuell in enger Verbindung mit der Tatsache, dass Bauherr*innen die Notwendigkeit von Modernisierungs- oder Sanierungsmaßnahmen oft nicht bewusst ist: Nach der DSGVO-Umfrage war 12 % der Befragten die Notwendigkeit einer energetischen Sanierung für deren Immobilien unbekannt. Weitere Schwierigkeiten äußerten die Befragten zum Thema der Ressourcenknappheit im Bauwesen. Detaillierter störten sie der aktuelle Mangel an Handwerks- und Bauunternehmen sowie Materialengpässe, die sich in den letzten Jahren aus der Krise im Zusammenhang mit COVID-19 und dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine ergaben.

Eine übliche energetische Sanierung (*Energetische Sanierungsmaßnahmen | KfW*, o. D.) enthält oft folgende Schritte:

- Austausch der bestehenden Heizungsanlage durch eine modernere und klimafreundlichere Heizung
- Einbau einer Photovoltaikanlage

Seit der Novellierung des GEG im Jahr 2024 gilt für den Gebäudebestand, dass mit jeder neu eingebauten Heizung mindestens zu 65 % erneuerbare Energie genutzt werden muss (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2024). Eine gängige Lösung hierfür bilden Wärmepumpen, die die Umweltwärme der Luft, des Erdreichs oder des Grundwassers einleiten. Hierzu erläuterte Jörg Dittrich, Präsident des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks (ZDH), allerdings Folgendes: „Im Gesamthandwerk fehlen gerade geschätzt mindestens 250 000 Fachkräfte, Tendenz steigend. Allein für den geplanten Wärmepumpeneinbau werden voraussichtlich bis 2030 zusätzlich 60 000 Monteure gebraucht.“ (Zentralverband des Deutschen Handwerks e. V. (ZDH), 2023). Die gleichen Probleme gibt es beim Ausbau einer Photovoltaikanlage: Laut dem Tagesschau-Bericht von Oliver Bemelmann im SWR wurden im Jahr 2021 mehr als 390 000 neue Photovoltaikanlagen installiert. Es gilt das Ziel, die Photovoltaik-Kapazität bis 2030 zu verdreifachen. Aber für die Umsetzung dieses Ziels fehlt es an Fachkräften (Bemelmann, 2023).

Besonders in der DSGVO-Umfrage wurden außerdem die Materialengpässe und die mit diesen verbundenen steigenden Baukosten ab 2021 als eine Hürde für das Bauen im Bestand dargelegt. Zu erwähnen ist jedoch, dass dieses Problem vielmehr eine allgemeine Hürde der Bauwirtschaft als explizit ein Hindernis für das Bauen im Bestand

darstellt. Dies bestätigen aktuell die im Vergleich zum Vorjahr um 24,2 % weniger eingereichten Baugenehmigungen im Jahr 2024 (Link, 2024). In der Publikation der Initiative Klimaneutrales Deutschland (IKND) mit dem Titel „Raus aus der Baukrise“ von Februar 2024 wird von einer Chance für die Sanierung und allgemein das Bauen im Bestand in Zeiten der geringen Neubaurate ausgegangen. Dabei heißt es: „Aufgrund der schwierigen gesamtwirtschaftlichen Lage werden heute deutlich weniger neue Gebäude errichtet als noch vor einigen Jahren. [...] Im Gegensatz zu den Rückgängen bei Neubauten stellte sich die Situation bei Ausbauten besser dar. [...] Angesichts dieser gegenläufigen Entwicklung von Neubau- und Ausbaugewerbe kommen der ZDH wie auch handwerkliche Fachverbände in ihrer jüngsten Konjunkturumfrage zu dem Ergebnis, dass die energetische Sanierung in der derzeitigen Situation des Baugewerbes eine ausgleichende Wirkung hat. Sollte sich der Trend vom Neubau zur Sanierung verstetigen, kann er auch dazu beitragen, die Sanierungsrate weiter zu steigern und den europäischen Klimaschutzzielen näherzukommen.“ (Meub & Proeger, 2024).

Ferner wird im Leitfaden der Niedersächsischen Architektenkammer „Bauen im Bestand – Umbau statt Neubau“ eine weitere strukturelle Hürde des Bauens im Bestand thematisiert: die besonders herausfordernde Aufgabe der Zeitplanung der Baumaßnahmen. Im Buch „Das Leistungsbild des Architekten beim Planen und Bauen im Bestand“ wird die Terminplanung für das Bauen im Bestand sogar als ‚dynamischer‘ als beim Neubau beschrieben: Im Gegensatz zum Neubau sind beim Bestandsbau alle erforderlichen Leistungen erst nach Abschluss der gesamten Bauplanung vollständig bekannt. Mögliche Planungsänderungen, die zu einer Verschiebung der gesamten Terminplanung und der Projektübergabe führen können, werden als Risiko der Leistungsphase acht aufgeführt. Beispielhaft hierfür ist die Entdeckung von Schäden an zuvor verdeckten Bauteilen. Ein solcher Fall nimmt direkten Einfluss auf eine eventuell beantragte Förderung für das Bestandsprojekt, wobei die für die Förderung versprochene Sanierung oft innerhalb einer im Zuwendungsbescheid genannten Frist durchgeführt werden muss (Bayerische Staatskanzlei, 2024). Darüber hinaus könnten sich mögliche Planänderungen und spät entdeckte Bauschäden unmittelbar auf die nach der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) mit den Baufirmen vertraglich vereinbarten Ausführungsfristen auswirken, was wiederum zu Mehrkosten führen könnte (*Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil B*, 2016).

Diese Hürde könnte sowohl den technischen als auch den finanziellen Herausforderungen zugeordnet werden, da sie sowohl eine komplexe Aufgabe für die

Planer*innen darstellt als auch häufig zu Zusatzkosten und Änderungen führt. Jedoch wird die Problematik im Rahmen dieser Masterarbeit den strukturellen Hürden zugeordnet, da sie mit vielen anderen Hindernissen in direktem Zusammenhang steht und insbesondere durch organisatorische, rechtliche sowie vertragliche Rahmenbedingungen geprägt wird.

4.3 Finanzielle Herausforderungen

Finanzielle Herausforderungen wurden in der Literatur besonders oft als Hürden beim Bauen im Bestand identifiziert. Sie können in zwei Unterkategorien gegliedert werden: ‚wirtschaftliche Unsicherheiten und Mehrkosten beim Bauen im Bestand‘ und ‚Hürden aufgrund der Fördermittellandschaft‘. In der nachfolgenden Tabelle werden die diesbezüglichen Ergebnisse zusammengefasst:

Tabelle 3: Finanzielle Herausforderungen aus der Literatur (Eigene Darstellung)

Finanzielle Herausforderungen	Wirtschaftliche Unsicherheiten und Mehrkosten beim Bauen im Bestand	Kostenrisiken aufgrund von Unbekanntem und Überraschungen beim Bauen im Bestand zu groß
		Erforderliche Maßnahmen beim Bauen im Bestand übersteigen das Budget oder amortisieren sich nicht
		Gesamtsanierung ist teurer als Abriss & Neubau
		Realisierung der Baumaßnahmen generiert in mehreren Bauabschnitten Mehrkosten
	Hürden aufgrund der Fördermittellandschaft	Beantragung von Förderung/Finanzierung für Bauen im Bestand zu kompliziert, komplexe Planung und Kostenverteilung erschweren die Finanzierung
		Mangelnde staatliche Förderung und Finanzierungsmöglichkeiten für Bauen im Bestand
		Mangelndes Wissen über die Fördermittellandschaft

In der Gesamtheit aller erfassten Herausforderungen stellt sich das Problem der Überraschungen beim Bauen im Bestand unter Beachtung der eng verknüpften Kostenrisiken als am gravierendsten heraus. Gefolgt wird es vom Erschwernis der oft hohen Bausummen für die erforderlichen Baumaßnahmen, die das vorhandene Budget übersteigen oder sich nicht amortisieren würden. Negative Überraschungen und Kostensteigerungen dienen oft als Grund, aus dem Baumaßnahmen im Bestand nicht vorgenommen werden oder sich Bauherr*innen oft direkt für den Abriss und den Neubau entscheiden, ohne vorab andere Möglichkeiten zu untersuchen. Außerdem werden Sanierungsmaßnahmen im Fall einer Gesamtsanierung oft als gegenüber einem Abriss mit Neubau teurer eingeschätzt. In der 2016 von der Bauindustrie in Auftrag gegebenen

Studie „Bestandersatz 2.0 – Potenziale und Chancen“ wurde der Wohnungsbestand in Deutschland unter Berücksichtigung der folgenden Möglichkeiten untersucht: Neubau, Sanierung und Bestandersatz (Ersatz des Bestandsgebäudes durch einen Neubau in ähnlichem Umfang am gleichen Ort). Dietmar Walberg, Autor der Studie, analysierte den Zustand der Bestandswohngebäude in Deutschland, die Energiebilanzierung sowie die Wirtschaftlichkeit der drei Möglichkeiten, und gelangte zu der Schlussfolgerung, dass ein Abriss und Neubau bei Wohngebäuden aus den Baujahren 1950 bis 1970 wirtschaftlich sinnvoller sei, sofern die Kosten einer Modernisierung über 2.500 Euro pro Quadratmeter liegen (Walberg & Gniechwitz, 2016).

Die Publikation des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2020 ergab jedoch, dass die Baukosten für die Sanierung eines Mehrfamilienhauses in Bezug auf den Primärenergiebedarf im Durchschnitt deutlich geringer liegen als die Baukosten für die Errichtung eines Neubaus mit niedrigem Primärenergiebedarf.

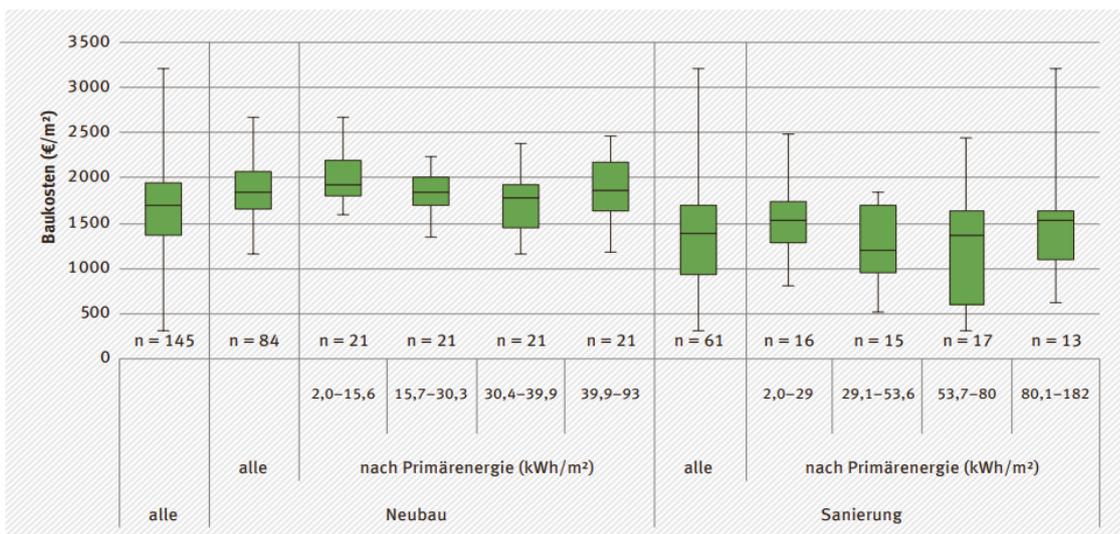


Abbildung 24: Baukosten bei neu errichteten und sanierten Mehrfamilienhäusern: Kostengruppen 300 für Gebäudehülle und 400 für Anlagentechnik; baupreisbereinigt. (Rother et al., 2020)

Konkreter wurde, wie in Abbildung 24 dargestellt ist, anhand von 84 Neubauprojekten für die Errichtung der Gebäudehülle und die Anlagentechnik (Kostengruppe 300 und 400) eine Preisspanne von ca. 1650 €/m² bis ca. 2100 €/m² mit einem Durchschnittspreis von 1800 €/m² ermittelt. Bei 61 Sanierungen von Bestandsprojekten reichte die entsprechende Preisspanne von ca. 1600 €/m² bis ca. 900 €/m², während der Durchschnittspreis bei 1350 €/m² lag. Aus dieser Studie ergab sich die Schlussfolgerung, dass „die Kosten für Sanierungen niedriger als für Neubauten sind – Baukosten um ca. 450 €/m² geringer“ (Schuberth, 2019). In diesen

Kostenberechnungen werden die zusätzlichen Kosten für den Abbruch eines bestehenden Gebäudes vor dem Neubau nicht berücksichtigt. Darüber hinaus läge der Preisunterschied noch höher, wenn für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Zukunft nicht nur die Betriebsenergie, sondern auch die graue Energie betrachtet wird. Bei typischen Massivbau-Wohngebäude-Neubauten beträgt die „graue Energie 10 bis 16 kg CO₂-äq pro Quadratmeter Wohnfläche pro Jahr bei einer Nutzungsdauer von 50 Jahren – das wurde im Forschungsprojekt vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2017 mit dem Namen „Mögliche Optionen für eine Berücksichtigung von grauer Energie im Ordnungsrecht oder im Bereich der Förderung“ befunden. Dagegen sind die CO₂-Emissionen bei sanierten Bestandsgebäuden durchschnittlich um 20–30 % geringer als bei Neubauten, zumal durch den Erhalt der originalen Bausubstanzemissionen Emissionen eingespart werden (Mahler et al., 2019).

Ein weiterer Aspekt der in der Literatur aufgeführten finanziellen Hürden im Bauen im Bestand besteht in den Mehrkosten, die oft entstehen, wenn Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden in mehreren Bauabschnitten ausgeführt werden müssen. Gemeint sind Kosten, die wiederholt anfallen, zum Beispiel Ausgaben für das Aufstellen eines Gerüsts und der Baustelleneinrichtung oder aufgrund langfristiger Erneuerungsmaßnahmen oder eines erhöhten Aufwands für die Koordination von parallelen Gewerken in unterschiedlichen Bauabschnitten höhere Baunebenkosten für Planhonorare. Hingegen wird es in der Literatur als Vorteil angeführt, dass bei einer stufenartigen Gebäudeerneuerung in der Regel eine bessere Akzeptanz durch Nutzer*innen zu sehen ist. Außerdem ist bei einer stufenartigen Gebäudeerneuerung der Beginn der Maßnahmen einfacher möglich, da sich die finanziellen Bedarfe über einen längeren Zeitraum erstrecken. Ein Nachteil besteht allerdings wie in Tabelle 3 dargestellt darin, dass dadurch eine Finanzierung generell schwieriger wird. Hinzu kommen Schwierigkeiten bei der Beantragung von Fördermitteln für Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden, da diese Förderungen vorwiegend für Einzelmaßnahmen eingesetzt werden. Dieser Punkt deutet bereits eine weitere Erschwernis für das Bauen im Bestand an: Die Beantragung von Fördermitteln wird oft durch komplexe und langwierige Prozesse zum Problem. In Kombination mit der sich ständig ändernden Art der Förderprogramme, die auf verschiedenen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) verfügbar sind, wirkt die Fördermittellandschaft somit unübersichtlich. Hier schließt sich der Kreis, denn wie in Abschnitt 2.1.1 ausführlich untersucht und analysiert wurde, wird der Mangel an staatlicher Förderung und damit an attraktiven Finanzierungsmöglichkeiten für Bestandsprojekte als große Hürde für das Bauen im Bestand bewertet..

5 Interviews

Die in der Literaturrecherche identifizierten Informationslücken zum Thema des Bauens im Bestand auf kommunaler Ebene sollten anhand tiefer, praxisbezogener Einblicke mittels Expert*innen-Interviews geschlossen werden. Der empirische Teil dieser Masterarbeit – die Vorbereitung, die Durchführung und die Auswertung der Expert*innen-Interviews – wird im Folgenden schrittweise erklärt, um anschließend die aus den Interviews gewonnenen Erkenntnisse zu erläutern.

5.1 Vorbereitung der Interviews

Nach Kontaktaufnahme mit den Interviewpartner*innen wurden insgesamt sechs Interviews organisiert. Wie in Abschnitt 3.2.1 erläutert wurde, fand das erste Gespräch mit Frau Sarah Dungs, Vorstandsvorsitzende des Verbandes Bauen im Bestand und Geschäftsführerin der Greyfield Group, statt. Die weiteren selektierten Interviewpartner*innen sowie ihre spezifischen Rollen innerhalb der jeweiligen Kommunen werden im Rahmen dieser Masterarbeit anonym gehalten: Diese fünf Ansprechpartner*innen sind in Kommunen von Groß- und Mittelstädten in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Bayern sowie Baden-Württemberg tätig. Ihre Tätigkeitsbereiche umfassen die Fachbereiche ‚Gebäudemanagement und -verwaltung‘, ‚Bauwesen und Hochbau‘, ‚Energie und Betrieb‘ sowie ‚Stadtplanung und -verwaltung‘. In Vorbereitung auf die Interviews wurde eine Recherche zu den jeweiligen Städten in Bezug auf die kommunale Struktur, das Bauen im Bestand und das nachhaltige Bauen durchgeführt. In einigen Fällen konnten Pilotprojekte im Bereich der Nachhaltigkeit sowie der Umbauten von Bestandsobjekten identifiziert werden. Diese Informationen flossen zum Teil in die Interviews ein, um herauszufinden, welche Erkenntnisse aus den jeweiligen Bestandsprojekten gewonnen werden können.

Darüber hinaus wurden während der Vorbereitung des Interviewleitfadens zentrale Themen bestimmt – in der Erwartung, dass die Perspektive der kommunalen Akteur*innen auf sie bedeutende Beiträge zu den Ergebnissen dieser Masterarbeit leisten könnte. Diese Themen wurden als zentrale Interviewziele formuliert und umfassen die folgenden Punkte:

Interviews

1. Analyse der Organisationsstruktur und der gängigen Entscheidungsprozesse innerhalb der Kommune
2. Vorhandene Kriterien für die Bewertung von Bestandsgebäuden sowie Entscheidungsgrundlagen für die Wahl zwischen Erhalt oder Abriss und Neubau
3. Untersuchung der Rolle externer Expert*innen im Planungs- und Entscheidungsprozess
4. Abklärung dessen, ob ein Sanierungsfahrplan vorliegt, wie dessen Umsetzung erfolgt und welche Hindernisse seiner möglichen Einführung entgegenstehen
5. Überprüfung dessen, ob die Erfahrungen der Interviewpartner*innen den in der Literatur dokumentierten Hürden beim Bauen im Bestand entsprechen
6. Untersuchung technischer Herausforderungen und potenzieller Lösungsansätze
7. Untersuchung finanzieller Herausforderungen und potenzieller Lösungsansätze
8. Untersuchung struktureller Herausforderungen und potenzieller Lösungsansätze
9. Analyse der Rolle der Fördermittellandschaft und des üblichen Umgangs der Kommunen mit dieser
10. Einschätzung des Nachhaltigkeitsbewusstseins innerhalb der Kommune

Diese Themen bildeten die Grundlage zur Strukturierung der Interviews und ermöglichten eine zielgerichtete Erhebung relevanter Daten.

5.2 Durchführung und Datenaufbereitung

Das Interview mit der Vorstandsvorsitzenden des Verbands für Bauen im Bestand fand am 23. Juli 2024 statt, während alle weiteren Gespräche mit Akteur*innen aus dem kommunalen Sektor im September 2024 geführt wurden. Zwischen dem ersten Gespräch und den weiteren Interviews wurde ein angemessener zeitlicher Puffer eingeplant, um eine eventuelle Anpassung des Interviewleitfadens anhand der neugewonnenen Erkenntnisse zu gewährleisten. Außerdem bot dieses Intervall die dafür benötigte Zeit, für die einzelnen Städte eine ausführliche Recherche in Bezug auf deren Entwicklung beim Bauen im Bestand und im Bereich des nachhaltigen Bauens durchzuführen, sobald eine Zusage der zu Interviewenden vorlag. Alle Interviews wurden online über Microsoft Teams, Zoom oder kommuneneigene Online-

Konferenzsoftwares durchgeführt. Die durchschnittliche Dauer der Interviews belief sich auf zwei Stunden.

Die durchgeführten Interviews wurden unter Zustimmung der Interviewten mithilfe eines Aufnahmegeräts erfasst. Für die Erstellung der Transkripte wurde die Transkriptionssoftware ‚Trint‘ verwendet, die die Audioaufnahmen verschriftlichte. Im Anschluss daran wurden die von der Software erstellten Transkripte erneut manuell überarbeitet und anhand der Audioaufnahmen auf ihre Genauigkeit überprüft. Die Transkripte wurden an die Interviewpartner*innen versandt, von diesen inhaltlich kontrolliert und schließlich freigegeben. Die final freigegebenen Transkripte wurden noch im Sinne des Datenschutzes anonymisiert, indem sowohl die Namen der Interviewpartner*innen als auch die Namen der jeweiligen Städte durch allgemeine Bezeichnungen ersetzt wurden.

5.3 Auswertung und Ergebnisse

Für die Analyse der Interviewergebnisse wurden die Transkripte systematisch untersucht und die Kernaussagen in Form von wörtlichen Zitaten mithilfe des Programms Microsoft Excel tabellarisch in Haupt- sowie Unterkategorien geordnet. Die in den unterschiedlichen thematischen Kategorien eingetragenen Aussagen wurden auf Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede untersucht sowie in Bezug auf die Forschungsfrage analysiert. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Interviews vorgestellt. Der zusammenfassende Vergleich der Ergebnisse der Literaturrecherche mit den Ergebnissen der Interviews wird in Kapitel 5 erläutert. Bei allen vorgezeigten Ergebnissen in allen nachfolgenden Kapiteln bleiben die einzelnen Interviewpartner*innen anonym.

Bausubstanz der Bestandsgebäude

Der Zustand der Bausubstanz der Bestandsgebäude wurde durch alle Interviewpartner*innen als eine der zentralen Herausforderungen beim Bauen im Bestand im kommunalen Kontext genannt. Aus den Aussagen ist abzuleiten, dass Probleme in Bezug auf die Bausubstanz sowohl technischer als auch planerischer und finanzieller Natur sind. Als eine erhebliche Schwierigkeit wurde die Kombination aus unbekanntem baulichen Bedingungen und unvorhersehbaren Herausforderungen während der Projektumsetzung betont. Schadstoffe, oft in Form von Asbest oder Polychlorierte Biphenyle (PCB), die in unterschiedlichen Bauteilen des

Bestandsgebäudes unter mehreren baulichen Schichten verborgen sind, werden oft erst während der Sanierung entdeckt. Es sind in diesen Fällen erhebliche zusätzliche Maßnahmen für die Beseitigung notwendig. Die Interviewpartner*innen berichteten, dass Schadstoffe oft in Putzen, Abdichtungen, Klebeschichten und Estrichen vorkommen. Um die langfristige Sicherheit der Nutzer*innen zu gewährleisten, müssen die Kommunen den vollständigen und fachgerechten Rückbau sowie das Entfernen dieser Schichten in Auftrag geben, was in den meisten Fällen nicht nur Mehrkosten, sondern auch Zeitverzögerungen in der Bauphase verursacht. Besonders herausfordernd wird das Vorhaben, wenn Schadstoffe in tragenden Elementen vorkommen, da deren Sanierung nur durch einen umfangreichen Eingriff möglich ist, der einen direkten Einfluss auf die Tragfähigkeit sowie die Standsicherheit des Gebäudes ausüben kann. Sollten große Mengen an Schadstoffen in tragenden Bauelementen gefunden werden, könne es sogar zu einem kompletten Abriss des Gebäudes und einem Ersatzneubau kommen, meinte eine Interviewpartner*in. Diese Einstellung wurde jedoch von einer weiteren Interviewpartner*in hinterfragt, indem sie in den Raum stellte, dass auch beim Abbruch des Bestandgebäudes Kosten für die Untersuchung und die fachgerechte Entfernung der Schadstoffe anstünden. Es wurde in den Interviews betont, dass je nach Baualter ein gewisses Risiko für die Entdeckung von Schadstoffen vorgesehen werden müsse und ein entsprechend ausreichender Puffer in der Kostenberechnung sowie im Terminplan inkludiert sein sollte.

Ein weiteres zentrales Thema bildet die statische Qualität der Bausubstanz, die laut den Interviewpartner*innen häufig nicht den heutigen Standards entspricht. Hierzu wurden Beispiele aus der kommunalen Baupraxis genannt, in denen weniger Bewehrungsstahl verbaut wurde, als ursprünglich geplant war. Außerdem genüge in manchen Fällen die ausgeführte Betondeckung bei tragenden Bauteilen nicht mehr, um die Bewehrung vor Korrosion und Brandeinwirkung zu schützen sowie die Einleitung der Zugkräfte des Betons in den Bewehrungsstahl sicherzustellen. Zur Problembehebung seien Ertüchtigungen und aufwändige Verstärkungen notwendig, die mit hohen Kosten verbunden sind. Auch in Bezug auf die gesetzlichen Brandschutzanforderungen seien in manchen Fällen umfangreiche Anpassungen vorzunehmen. Die Erfüllung der Anforderungen sei technisch möglich, könne jedoch zu erheblichen Mehrkosten und einem zusätzlichen Bauaufwand führen, sollten diese Aspekte in der Planung nicht rechtzeitig berücksichtigt werden. Die Interviewpartner*innen betonten aus diesem Grund die hohe Relevanz einer umfänglichen Brandschutzplanung für das Bauen im Bestand in frühen Projektphasen. Dieser Punkt betrifft auch den nachfolgend beschriebenen Aspekt, nämlich die Planungs- und Bauprozesse.

Planungs- und Bauprozesse

Die kommunalen Akteur*innen schilderten in den Interviews, dass Planungs- und Bauprozesse im Bestand durch Herausforderungen geprägt seien, die sich von denen der Neubauprojekte deutlich unterscheiden. Die Problematik bestehe vor allem darin, die modernen Anforderungen mit Gegebenheiten und Limitationen bestehender Strukturen zu kombinieren, was oft kreative und flexible Lösungen erfordere. Wie erwähnt stellt der Brandschutz dabei einen der zentralen Aspekte dar. Die Interviewpartner*innen äußerten dazu, dass in diesem Bereich nahezu immer Probleme auftreten, diese jedoch in der Regel durch intelligente Brandschutzkonzepte und Kompensationsmaßnahmen gelöst werden könnten. Hierfür sei bei Bestandsgebäuden außerdem der organisatorische Brandschutz von besonderer Bedeutung, aufgrund dessen bauliche Maßnahmen häufig von den Vorgaben abweichend ersetzt werden können.

Des Weiteren erklärten die Interviewpartner*innen, dass Sanierungsmaßnahmen bei Bestandsgebäuden in den meisten Fällen von Anpassungen im Raumprogramm ergänzt werden. Hierzu sagte eine Interviewpartner*in: „Die größten Herausforderungen ergeben sich eigentlich [...] bei sich ändernden Programmvorgaben, was Raumprogramme anbelangt, die sich nicht ohne Weiteres in einem Bestandsgebäude umsetzen lassen.“ Oft soll der Nutzungsumfang des Gebäudes erweitert werden, um weitere Nutzungen unterzubringen. Dabei erweist sich allerdings vermehrt die Tragfähigkeit der Bestandsgebäude als Hindernis: Selbst nach einer vollständigen Entkernung ist die Tragfähigkeit der Strukturen oft nicht ausreichend, um zusätzliche Nutzungen oder Aufstockungen zu ermöglichen. Eine Interviewaussage bezieht sich darauf, dass bei Aufstockungen in der Regel nur ein zusätzliches Geschoss in Leichtbauweise realisierbar ist, da Gebäude sonst statisch an ihre Grenzen stoßen. So sind Bestandsgebäude in der Möglichkeit der Erweiterung ihrer Nutzungsmöglichkeiten häufig insofern eingeschränkt, als dass entsprechende Vorhaben nur durch zusätzliche, kostenintensive Verstärkungsmaßnahmen umzusetzen sind.

Außerdem wurde in den Interviews von fast allen Expert*innen die Bedeutung von frühzeitigen und vertieften Machbarkeitsstudien interdisziplinärer Teams betont, da Möglichkeiten und Grenzen eines Projekts im Bestand mit diesen realistisch einzuschätzen seien. Der Wunsch nach einer Zusammenarbeit mit Fachplanenden und einer ausführlichen Bestandsanalyse in Leistungsphase null wurde von vielen Interviewpartner*innen formuliert, da sie das Risiko von Überraschungen in späteren

Bauphasen mit dem entsprechenden Vorgehen minimieren können. Jedoch sei der Ansatz für Kommunen oft kaum umsetzbar, da in diesen frühen Projektphasen das für die Beauftragung notwendige Geld und die Förderbescheide noch nicht vorliegen. Dieser Aspekt wird in einem der nachfolgenden Unterkapitel ausführlicher untersucht. Insgesamt verdeutlichen die Aussagen, dass das durch Machbarkeitsstudien erlangte frühzeitige Verständnis der Gegebenheiten essenziell ist, um jegliche technische Hürden, beispielsweise in Bezug auf die Tragfähigkeit und den Brandschutz, zu bewältigen.

Bestandsaufnahme und verbundene Schwierigkeiten

Eine weitere zentrale Herausforderung für das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene stellen die Bestandsaufnahme und die mit ihr verbundenen Gebäudeuntersuchungen dar. Laut Aussagen der Interviewpartner*innen ist dieser Prozess stark von finanziellen, zeitlichen und organisatorischen Einschränkungen geprägt. Hierzu berichteten die Expert*innen, dass Überraschungen beim Bauen im Bestand fast unvermeidlich seien: Trotz Voruntersuchungen treten während der Bauphase immer wieder Probleme auf, zum Beispiel verborgene Baumängel oder Schadstoffe. Gleichzeitig werden häufig nur stichprobenartige Bauteiluntersuchungen in großen Abständen angestellt, die teils keine gesicherten Ergebnisse liefern. Den Hauptgrund dafür bildet der finanzielle und zeitliche Aufwand, der für diese Untersuchungen benötigt wird. Einige Interviewpartner*innen kommunizierten, dass sich nach Fertigstellung der Projekte herausstelle, dass eine deutlich umfassendere Bestandsanalyse in den frühen Projektphasen erforderlich gewesen wäre. Dafür fehlte jedoch das Budget, da dieser Aspekt bei einer Vielzahl der Fördermittel nicht berücksichtigt wird. Hierzu lautete die Aussage einer Expert*in: „In den frühen Phasen des Projekts haben wir oft keine finanziellen Mittel, um gründliche Untersuchungen durchzuführen.“ Zudem wurde der Zeitdruck als zusätzlicher Faktor genannt, aufgrund dessen auf Kosten der Gründlichkeit häufig eine zeitökonomischere Ausführung veranlasst werde. Die Aussage einer Interviewpartner*in – „Gründlichkeit vor Schnelligkeit“ – dient als Hinweis darauf, wie wichtig es wäre, der Bestandsaufnahme eine höhere Priorität einzuräumen. Gleichzeitig kam in den Interviews die Thematik der Kosten-Nutzen-Balance in Bezug auf die Bestandserfassung zur Sprache. Es sei eine große Herausforderung, die Balance zwischen einer umfassenden Bestandsanalyse, die möglichst viele relevante Informationen über das Bestandsgebäude liefert, und einem angemessenen, realistischen finanziellen Aufwand in frühen Projektphasen zu

finden. Dabei gehe es um Entscheidungen wie in folgenden Fragestellungen: „Wie viele Bauteiluntersuchungen sollen durchgeführt werden? An welchen Bauteilen sollen diese erfolgen? Worauf soll untersucht werden? Und welchen Einfluss haben verschiedene Faktoren wie Baujahr, Umgebungsbedingungen, Nutzungsart und Gebäudetypologie im Laufe der Jahre auf das Bestandsgebäude gehabt?“ Nach Aussagen der Interviewpartner*innen können allerdings selbst nach gründlichen Untersuchungen in seltenen Fällen unerwartete Probleme auftreten. Hierzu erklärte eine Interviewpartner*in: „Es ist immer ein schmaler Grat, wie viel man im Voraus analysieren sollte, um Überraschungen zu minimieren, aber keine enormen Kosten in der Vorplanung zu verursachen.“

Dokumentation

Alle Interviewpartner*innen betonten, dass Kommunen beim Bauen im Bestand mit erheblichen Hürden konfrontiert seien, die durch lückenhafte, ungenaue oder vollständig fehlende Dokumentationen verursacht werden. Oft seien Unterlagen der Bestandsprojekte unvollständig oder nicht auffindbar. Selbst in Fällen, in denen Unterlagen vorliegen, handle es sich häufig nur um Genehmigungspläne, die nicht der tatsächlichen Ausführung des Gebäudes entsprechen. In beiden Szenarien ergäbe sich ein hoher Bedarf an ausführlichen Gebäudeuntersuchungen. Der zweite Fall entstehe häufig aufgrund eines fehlenden Änderungsmanagements für Bestandsgebäude, da Änderungen während der Bauphase vorgenommen wurden, ohne diese in den Plänen zu dokumentieren. Grundsätzlich sehen die Interviewpartner*innen die Digitalisierung der Dokumentation als zentralen Lösungsansatz, mit dem dieser Hürde entgegengewirkt werden könne. Den Stellenwert, aber auch den Handlungsbedarf in diesem Bereich macht folgende Aussage einer Interviewpartner*in deutlich: „Gerade jetzt muss hier noch einiges getan werden, was den Bereich der Digitalisierung angeht. [...] Eine Dokumentation ist das A und O.“ Es bestehe allerdings bereits in vielen Fällen ein erheblicher Rückstau an nicht aufgearbeiteten Plänen, sodass sich die Kommunen – ohne die dafür notwendigen staatlichen Förderungen und aufgrund des aktuellen Personalmangels – den Aufwand für die Suche und die Prüfung vorhandener Unterlagen nicht leisten können.

Wiederkehrende Probleme in spezifischen Gebäudetypologien

Die Interviewaussagen verdeutlichen, dass sich Kommunen in den meisten Fällen mit bestimmten Gebäudetypologien beschäftigen, die immer wieder ähnliche Herausforderungen mitbringen. Dabei handle es sich zu einem großen Teil um Schulgebäude. Des Weiteren stehen häufig Kitas, Verwaltungsgebäude und Feuerwehrhäuser im Fokus. Altbauten aus dem 18. und dem 19. Jahrhundert machen ein besonders anspruchsvolles Sanierungsfeld aus. Hierzu berichteten die Interviewpartner*innen, dass sich oft Probleme in Bezug auf regulatorische Hürden und die Anpassung der älteren Gebäude an die heutigen Anforderungen ergeben. Bei über der Hälfte der Sanierungsprojekte mit dem genannten Baualter treten Probleme auf, für die keine standardisierten Lösungen umsetzbar sind, sondern maßgeschneiderte bauliche Anpassungen gewählt werden müssen. Diese Altbauten seien allerdings nur selten schadstoffbelastet. Sollte dennoch eine Schadstoffbelastung vorliegen, stamme diese höchstwahrscheinlich aus späteren baulichen Maßnahmen, wodurch die Schadstoffbeprobung gezielter durchgeführt werden kann.

Bestandsgebäude, die in den 1950er-, 1960er-, 1970er- oder 1980er-Jahren gebaut wurden, sind durch eine hohe Schadstoffbelastung in Bezug auf Asbest oder PCB geprägt. Besonders in Ostdeutschland handelt es sich oft dabei um DDR-Bauten, die in der sogenannten Plattenbauweise ausgeführt wurden. Laut Einschätzung einer Interviewpartner*in besteht im Osten die Schullandschaft aus bis zu 70 % DDR-Plattenbau-Schulen. Diese werden jedoch in den meisten Fällen erhalten und saniert, da es sich bei ihnen bis auf die Schadstoffbelastung um Gebäude mit einer guten und erhaltenswerten Bausubstanz handelt. Dieser Aussage stimmten die anderen Akteur*innen aus anderen Bundesländern zu, da in ganz Deutschland Schulen und Kitas zu den häufigsten Projekten im kommunalen Bestand zählen. Diese werden fast immer saniert und erhalten, da es sich um großflächige Objekte handelt, die sowohl aus platztechnischen als auch aus finanziellen Gründen nur schwer verlegt werden können. Eine weitere Herausforderung in Bezug auf diese Gebäudetypologie ergeben die ständig veränderten Anforderungen an das Raumprogramm. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Anforderungen vom Bund, die sich laut den Interviewpartner*innen „viel zu oft“ verändern, zum Beispiel hinsichtlich der Ganztagsbetreuung oder der Deutsch-als-Zweitsprache(DaZ)-Klassen.

Bauen im laufenden Betrieb

Eine der komplexesten Herausforderungen beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene ergibt das Bauen im laufenden Betrieb, wie durch die Aussagen aller Interviewpartner*innen bestätigt wurde. Besonders kommunale Bauaufgaben betreffen meistens um sensible Einrichtungen wie Schulen und Rathäuser oder sogar systemdringende Funktionen, zum Beispiel Feuerwehrhäuser, bei denen der Betrieb auch während der Baumaßnahmen aufrechterhalten werden muss. Allerdings werden erhebliche organisatorische Einschränkungen durch die Störungsanfälligkeit während der Bauzeit verursacht. In Schulen beispielsweise ist es laut den Expert*innen nahezu unmöglich, Klassenarbeiten durchzuführen, während parallel lärmintensive Arbeiten stattfinden. Die Aussage „wir haben Beispiele, wo während der Bauzeit die Schule weiter genutzt wurde, und das ist der Worst Case“ verdeutlicht, dass die gleichzeitige Nutzung des Gebäudes während der Bauzeit als eine Belastung wahrgenommen wird. Oft sind dafür aufwendige zeitliche Koordinationen notwendig, was jedoch eine weitere organisatorische Herausforderung darstellt. Die sechs Wochen langen Sommerferien, die für störungsfreie Bauarbeiten zur Verfügung stehen, reichen für eine umfangreiche Sanierung nicht aus. Zudem sind in diesem Zeitraum oft auch Handwerker*innen und Planer*innen im Urlaub, was die Bauarbeiten weiter verzögert. Einige Interviewpartner*innen erwähnten als Lösung hierfür das Bestimmen von festen Zeiträumen für lärmintensive Arbeiten, was einerseits zwar die Störungen der Nutzer*innen reduziert, andererseits die Flexibilität und die Schnelligkeit der Bauausführung erheblich einschränkt. Zudem spielt während der Bauphase in diesem Fall die Nutzerzufriedenheit eine zentrale Rolle. Hierzu schilderte eine Interviewpartner*in anhand eines Praxisbeispiels, dass der Anblick von Arbeitern in Schutzanzügen, die in einer Schule Schadstoffe entfernen, für Beunruhigung bei Eltern und Nutzer*innen sorgen kann. Dies kann zu Reaktionen und Widerständen führen, die wiederum den Baufortschritt verzögern. Meistens stellt sich beim Bauen im laufenden Betrieb somit heraus, dass der Einsatz von Interimslösungen während der Bauzeit unverzichtbar ist. Dabei handelt es sich in der Regel um Container-Landschaften, die mit hohen Kosten verbunden sind. Hierzu sagte eine Interviewpartner*in: „Es ist schwierig, Lösungen für Container-Auslagerungen zu finden, weil das Geld dafür weg ist und die Container keine langfristige Qualität bieten.“

Kommunale Organisationsstrukturen und die Rolle der Politik

Die kommunalen Organisationsstrukturen sowie der Einfluss der Politik sind weitere Punkte, die laut den Interviewaussagen die Planung sowie die Umsetzung von Bauprojekten im Bestand prägen. Ein zentraler Aspekt in Bezug auf die kommunale Organisationsstruktur, der von allen Interviewpartner*innen als Hürde bei der Umsetzung wichtiger Aufgaben betont wurde, besteht im vorhandenen Personalmangel: Mehrere Expert*innen berichteten, dass in den letzten Jahrzehnten die personellen Kapazitäten innerhalb der Kommunen aufgrund finanzieller Engpässe erheblich reduziert wurden. Somit kommt es dazu, dass essentielle Aufgaben aufgrund der fehlenden Kapazitäten nicht wahrgenommen werden können und auch das Bauen im Bestand nicht unterstützt wird. Als Beispiel haben die Interviewpartner*innen erwähnt, dass es keine Möglichkeit gäbe, mit den vorhandenen Personalressourcen eine umfassende Bestandsdokumentation durchzuführen oder die unsortierten und lückenhaften vorliegenden Unterlagen von Bestandsgebäuden zu überarbeiten beziehungsweise zu aktualisieren. Ähnliches gelte für die Auseinandersetzung der Kommunen mit der Fördermittellandschaft, bei der es sich laut den Interviewpartner*innen um eine „eigene Wissenschaft“ handle, da viel Aufwand und Personalressourcen benötigt werden, um sich einen Überblick der Fördermittellandschaft zu schaffen. Dieser Aufwand könne in vielen Fällen nicht betrieben werden, weil die Kapazitäten dafür fehlen, sodass die Kommunen die gegebenenfalls vorhandenen Fördermittel nicht vollumfänglich nutzen können.

Darüber hinaus konnten anhand der Aussagen der Interviewpartner*innen Hürden im Rahmen der üblichen kommunalen Bauprojektstruktur identifiziert werden, die einen direkten negativen Einfluss auf das kommunale Bauen im Bestand ausüben. Ein üblicher Prozess für ein Bauprojekt für viele Kommunen umfasst die folgenden Schritte:

1. Eine Bedarfsmeldung erfolgt in den meisten Fällen durch das entsprechende Nutzer-Amt. Im Fall einer Schulsanierung und -erweiterung zum Beispiel muss die Bedarfsermittlung vom Schulamt vorgenommen werden, das nach Abschluss bei den entsprechenden Kommunen den Bedarf meldet.
2. Die Kommune untersucht, wie der gemeldete Bedarf am sinnvollsten untergebracht werden kann, und erstellt Machbarkeitsstudien in Zusammenarbeit mit den essenziellen Planerteams. In dieser Phase werden meistens die Architektur, die Tragwerksplanung und die Brandschutzplanung auf Kosten der Kommune beauftragt. Es ergeben sich zunächst eine Vorplanung

mit einer Kostenschätzung und im nächsten Schritt eine Entwurfsplanung mit einer Kostenberechnung.

3. Als Nächstes findet oft der sogenannte Bauausschuss statt, bei dem der Entwurf vom Stadtrat entschieden wird. Im Anschluss daran kann das Vorhaben im Haushalt eingestellt und für eine Genehmigung eingereicht werden.
4. Danach kommt es meistens zur Förderzusage und die Kommune kann die ersten Summen aus den Fördermitteln erhalten.
5. Für die meisten Kommunen kann laut den Interviewaussagen erst in diesem Schritt das Bauprojekt vollumfänglich begonnen werden und können erst jetzt alle notwendigen Untersuchungen mit den jetzt vorhandenen finanziellen Mitteln in Auftrag gegeben werden.

In dieser Abfolge bleiben die für das Bauen im Bestand essenziellen frühen Leistungsphasen unberücksichtigt, wobei das Bauprojekt in diesen möglichst umfangreich und interdisziplinär untersucht werden sollte, damit eine zuverlässige Grundlage in Bezug auf Kosten und Terminplanung gebildet werden kann. In der gegebenen Reihenfolge können es sich viele Kommunen erst nach der Festlegung und der Genehmigung des Entwurfs, nach der Kostenberechnung und nach der Entscheidung des Gemeinderats leisten, das Projekt detailliert zu untersuchen. Dies führt häufig zu unerwünschten Änderungen, die weder von den Projektbeteiligten noch von der Politik gerne gesehen werden.

Die Interviewpartner*innen hoben den Einfluss der Politik auf die Bauprozesse als einen weiteren kritischen Punkt hervor. Unrealistisch kurze Fristen und der politische Druck, Projekte schnell zu starten, kombiniert mit Verzögerungen durch lange Abstände zwischen Gemeinderatssitzungen – teilweise mit einer Dauer von bis zu drei Monaten – wirken sich negativ auf die Einhaltung von Terminen und die Gesamtkoordination der Projekte aus. Dabei werde die Leistungsphase null aufgrund von politischem Druck häufig überstürzt durchgeführt, was sich erheblich auf die Planungsqualität auswirken könne. Zusätzlich sei die Abstimmung zwischen Politik und Verwaltung vermehrt herausfordernd, da, während die Verwaltung oft auf die Zustimmung der politischen Gremien angewiesen sei, den politischen Entscheidungsträger*innen oftmals das Verständnis für die praktischen Herausforderungen fehle.

Dies führe zu Drucksituationen, in denen Projekte trotz der noch unklaren Rahmenbedingungen gestartet werden müssen, während gleichzeitig seitens der politischen Vorgaben die Flexibilität in Bezug auf Zeit- oder Kostenpuffer fehle. Hierzu ging folgende Aussage einer Interviewpartner*in ein: „Wir haben oft den Druck von der

Politik, dass Projekte einfach gestartet werden müssen, auch wenn klar ist, dass die Mittel am Ende nicht reichen.“

Regulatorische Hürden

Weitere Hürden für das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene wurden in den Interviewaussagen im Zusammenhang mit den bestehenden regulatorischen Anforderungen thematisiert. Insbesondere Normen und Verordnungen, die im Neubau anwendbar sind, sind auf Bestandsgebäude nur schwer oder gar nicht übertragbar. Die Herausforderungen bezüglich der Brandschutzanforderungen wurden bereits in den vorherigen Unterkategorien erläutert. Diese stellen zwar ein Problem für das Bauen im Bestand dar, doch laut den Aussagen vieler Interviewpartner*innen seien die gesetzlichen Vorgaben im Rahmen der realen Möglichkeiten des Bestands meist durch Kompensationsmaßnahmen, einen durchdachten organisatorischen Brandschutz und ein intelligentes Brandschutzkonzept zu bewältigen.

Ein weiteres Problem bilden die Anforderungen an den Schallschutz. Dieser ist gemäß den Vorgaben in vielen Fällen im Bestand schwer oder nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand umzusetzen. Auch hier sprachen die Interviewpartner*innen jedoch, wie es auch bei den Brandschutzanforderungen der Fall war, von keinem „KO-Kriterium“. Eine Interviewpartner*in meinte in ihrem Interview: „Der Schallschutz wird manchmal nicht ganz eingehalten. Aber wegen so etwas reißt man nicht zig Kubikmeter Beton ab und baut es neu.“ Die Expert*innen äußerten sich über unrealistische Schallschutzwerte aus der DIN-Normung, die jedoch im Gesetz nicht enthalten sind. Diese Werte könnten oft dem Bestand geschuldet nicht eingehalten werden. Zudem trete vermehrt der sogenannte ‚Bestandsschutz‘ in Kraft, vor allem wenn sich die Nutzung des Bestandsgebäudes im Rahmen der Baumaßnahmen nicht verändert. Dieser Sorge für gewisse Abweichungen von Regelungen, solange die Gesundheit oder das Leben der Menschen durch die Abweichungen nicht gefährdet werden. Hierzu äußerte sich eine weitere Interviewpartner*in mit folgender Aussage aus einem Praxisbeispiel: „Die Raumhöhe war nicht hoch genug für neuen Estrich und neuen Fußbodenaufbau. Das musste dann hingenommen werden, auch wenn der Schallschutz darunter leidet.“

Die Anforderungen an die Barrierefreiheit und die Stellplatzvorgaben stellen beim Bauen im Bestand häufig Hürden dar. Manche Interviewpartner*innen kommunizierten in ihren Interviews, dass die vorgegebenen Stellplatzschlüssel bei Neubauten meistens problemlos umsetzbar seien, jedoch im Bestand oft an Grenzen stoßen, da meist keine

zusätzliche Grundstücksfläche zur Verfügung steht. Ein reduzierter Stellplatzschlüssel für das Bauen im Bestand wäre in vielen Fällen wenig hilfreich, da es sich dabei, wie eine Interviewpartner*in berichtet, oft nur um eine „theoretische Rechnung“ handle: Selbst bei einem reduzierten Stellplatzschlüssel bleibt der Bedarf an Stellplätzen bestehen, solange der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) und andere Mobilitätskonzepte, zum Beispiel Car-Sharing, nicht die Möglichkeit bieten, vollständig auf die Nutzung eines Pkws zu verzichten. Ähnlich verhielte es sich mit der Barrierefreiheit, die zwar essenziell sei, im Bestand jedoch aufgrund baulicher Gegebenheiten oft nur bedingt oder sogar gar nicht umzusetzen sei. Diesbezüglich sprachen manche Interviewpartner*innen von einem fehlenden klaren Menschenverstand bei den regulatorischen Anforderungen: „Die Regelungen für Barrierefreiheit sind sehr streng. Es wird gefordert, dass jede Etage barrierefreie Toiletten hat, aber das ist oft im Bestand unrealistisch.“ – sagt eine Interviewpartner*in, die sich mehr regulatorische Flexibilität zu diesem Aspekt wünscht, um kreative Lösungen zu erlauben, ohne die bestehende und manchmal sogar historische Substanz zu zerstören.

Zuletzt wurde die Rolle des Denkmalschutzes im kommunalen Bestandsbau gleichzeitig als eine Herausforderung und eine Chance eingeordnet. Die Interviewpartner*innen argumentierten hierzu, dass bei Bestandsgebäuden, die unter Denkmalschutz stehen, oft zusätzliche Anforderungen in der Planung berücksichtigt werden müssen. Eine frühzeitige und verständnisvolle Zusammenarbeit mit den Denkmalschutzbehörden garantiere jedoch den Praxiserfahrungen der kommunalen Akteur*innen nach positive Ergebnisse, da auch die Denkmalschutzbehörden ein großes Interesse daran aufwiesen, die geschützten Gebäude nachhaltig zu erhalten. Zusätzlich gibt es laut einer Interviewpartner*in, die früher selbst innerhalb der Kommune im Bereich Denkmalschutz tätig war, bei geschützten Bestandsgebäuden manchmal die Möglichkeit, von bestimmten aufwendigen regulatorischen Anforderungen abzuweichen. Hierzu sagte sie: „Gerade im Denkmalschutz ist da doch recht viel möglich.“

Sanierungsfahrplan für die Kommunen

Anhand der Interviewaussagen kann zusammengefasst werden, dass es in den meisten Fällen keinen strukturierten und langfristigen Sanierungsplan für die Kommunen gibt. Sanierungsmaßnahmen sind vielmehr oft von kurzfristigen politischen Vorgaben oder Fördermaßnahmen abhängig, wodurch keine systematische Planung möglich ist. Viele

Interviews

Interviewpartner*innen berichteten, dass die Sanierungsprioritäten in den vergangenen Jahren durch die Verfügbarkeit von Fördermitteln bestimmt wurden, was dazu geführt habe, dass häufig „das Schlimmste zuerst“ saniert wird und die Kommune keine strategischen und langfristigen Ziele für den Gebäudebestand setzen kann.

In einigen Fällen, in denen tatsächlich kommunale Sanierungsfahrpläne entwickelt wurden, konnten diese nicht umgesetzt werden, da sich die politischen Vorgaben häufig änderten und die Pläne dadurch obsolet wurden. So haben beispielsweise die Umstellung von G8 (Abitur nach zwölf Jahren) auf G9 (Abitur nach dreizehn Jahren) und die Einführung der Ganztagschulpflicht bis 2026 gezeigt, wie schnell Kommunen auf neue Anforderungen von Bund und Ländern reagieren müssen. Diese Änderungen führten auf kommunaler Ebene dazu, dass die bis dahin aufwendig erarbeiteten Sanierungspläne für den Schulbau angepasst oder verworfen werden mussten, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden.

Das öffentliche Vergaberecht

Das öffentliche Vergaberecht sorgt auch nach den Aussagen der Interviewpartner*innen für Hürden beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene – aufgrund seiner strikten Vorgaben und Prozesse, die wiederholt zu Verzögerungen, einem Mehraufwand und zusätzlichen Kosten führen. Die Interviewpartner*innen betonten, dass spontane Entscheidungen auf Baustellen öffentlicher Projekte nicht möglich seien. Dies stelle eine erhebliche Hürde für das Bauen im Bestand dar, da die Projektbeteiligten häufig mit unvorhergesehenen Ereignissen während der Bauphase konfrontiert werden und schnell kreative Lösungen finden müssen, um erhebliche Mehrkosten und Verzögerungen im Baufortschritt zu vermeiden. Dies erlaubt jedoch das öffentliche Vergaberecht nicht, da Änderungen in den bestehenden Ausschreibungen nicht möglich sind und Positionen für unvorhersehbare Maßnahmen meistens nicht berücksichtigt werden. In solchen Fällen müsse meistens eine erneute Ausschreibung der zusätzlichen Positionen erfolgen, was den Bauprozess erschwere. Die Vorgaben des öffentlichen Vergaberechts, die auf Transparenz und Wettbewerb ausgelegt sind, hindern durch ihre starre Struktur eine effiziente Umsetzung von Bauprojekten im Bestand auf kommunaler Ebene. Hierzu erklärte eine Interviewpartner*in: „Mit drei Ausschreibungsverfahren und festgeschriebenem Leistungsverzeichnis ist [es] teilweise gar nicht möglich, spontan auf der Baustelle zu reagieren.“ Des Weiteren führt das öffentliche Vergaberecht dazu, dass die Bauprozesse lange dauern: Laut einer weiteren Interviewpartner*in können von der Ausschreibung bis zur Freigabe und der

Auszahlung von Rechnungen oft mehrere Wochen, wenn nicht Monate, vergehen. Dies könne gegebenenfalls dazu führen, dass Baufirmen, solange ihre Rechnungen für geleistete Arbeiten nicht beglichen sind, die Arbeit auf der Baustelle nicht fortsetzen.

Manche Interviewpartner*innen berichteten außerdem, dass es schwierig sein könne, Planer*innen und Baufirmen mit Erfahrung im nachhaltigen Bauen zu finden, ohne den Wettbewerb zu stark einzuschränken. Die Suche nach spezialisierten Fachkräften, die den Anforderungen von Bauprojekten im Bestand gerecht werden, wird durch die Vorgaben des öffentlichen Vergaberechts limitiert. Eine Reform des Vergaberechts, die den spezifischen Herausforderungen des Bestandsbaus besser gerecht wird, könnte die Prozesse beschleunigen und die Kosten reduzieren. Dies ist eine Änderung, die sich kommunale Akteur*innen wünschen würden, vor allem, da es sich laut den Aussagen der Interviewpartner*innen beim kommunalen Bauen überwiegend um Arbeiten an Bestandsgebäuden handelt.

Realistische Zeitplanung

Die Expert*innen bestätigten in ihren Interviews, dass eine realistische Zeitplanung, wie sie auch in der Literaturrecherche definiert wurde, eine der größten Herausforderungen für Kommunen beim Bauen im Bestand darstellt. Sie betonten, dass im Gegensatz zu Neubauvorhaben bei Bestandprojekten immer ein gewisses Kostenrisiko vorhanden sei, wobei dieses nicht immer von Anfang an in seinem Umfang korrekt eingeschätzt werden könne. Unvollständige Bestandsanalysen und unvorhersehbare Probleme während der Bauphase führen häufig zu erheblichen Zeitverzögerungen. Gleichzeitig sei die ausführliche Erfassung des Bestands ein zeitintensiver Prozess, dessen Bedeutung und Ergebnisse oft unterschätzt werden. Eine Interviewpartner*in berichtete, dass bei großen Projekten oft ein ganzes Jahr vergehe, bis alle Grundlagen für die Planung erstellt sind. Sollte beispielweise im Rahmen einer Schadstoffuntersuchung die Notwendigkeit einer Schadstoffsanierung festgestellt werden, könnte sogar mit einem Risiko von bis zu einem ganzen Jahr allein für die Schadstoffsanierung kalkuliert werden – davon abhängig, in welchem Ausmaß die Schadstoffe im Bestandsgebäude vorhanden sind. Diese Tatsache widerspricht den oft unrealistisch kurzen Zeitfristen, die von der Politik vorgegeben werden und die eine Interviewee als „utopisch“ bezeichnete. Des Weiteren sind kommunale Bestandsprojekte von externen Faktoren abhängig, zum Beispiel von Schulzyklen und Schulferien, was die Problematik verschärft: Im Gegensatz zu privaten Bauprojekten handelt es sich ggf. nicht um eine einfache

Verschiebung der Projektübergabe, sondern besonders bei Schulen kann eine kleine Verzögerung dazu führen, dass ein ganzer Jahreszyklus betroffen ist.

Kostenstruktur und Budget

In Bezug auf die Kostenstruktur für das Bauen im Bestand sprachen die Interviewpartner*innen über wesentlich komplexere und stärker risikobehaftete Prozesse als im Neubau. Wie erwähnt sind beim Bestandsbau gewisse Überraschungen in der Bauphase oft unvermeidlich, was zu unerwarteten Mehrkosten führt. Die Interviewpartner*innen gaben über Praxisbeispiele Informationen, in denen verdeckte Schäden, die zu kostenintensiven Nachträgen sowie baulichen Verzögerungen führten, erst nach Baustart entdeckt wurden. Diese Überraschungen können in den meisten Fällen nur mit teuren Gebäudeuntersuchungen in den frühen Projektphasen vermieden werden. Dies erfordere umfangreiche Investitionen in Schadstoffbegutachtungen, statische Kernbohrungen und Beprobungen sowie die Öffnung zahlreicher Bauteile für intensivere Untersuchungen. Entsprechende Maßnahmen verlängern einerseits die Projektdauer erheblich und verursachen hohe Kosten. Andererseits ermöglichen sie es, die gewonnenen Ergebnisse sinnvoll in die Planungsphase einfließen zu lassen und alle relevanten Positionen in die Ausschreibungen zu integrieren, um deutlich teurere Nachträge möglichst zu vermeiden. Die Einschätzung des erforderlichen Umfangs der Untersuchungen und das Finden einer Balance zwischen Aufwand sowie Nutzen stellen jedoch eine erhebliche Herausforderung für die Kommunen dar. Diese komplexe Aufgabe basiere in den meisten Fällen auf bisherigen kommunalen Erfahrungen aus vorherigen Bestandsprojekten und werde zum bestmöglichen Wissensstand der kommunalen Akteur*innen an die beauftragten Firmen weitergegeben. Hierzu sagte eine Interviewpartner*in: „Manchmal stößt du halt zufällig auf etwas und musst dann spontan handeln, was viel Geld kostet. Wenn du den Fall mit einem anderen Projekt vergleichst, bei dem aufwendige Bauteiluntersuchungen durchgeführt wurden, stellt sich die Frage, was günstiger ist. Das kostet alles Geld. Was du aber ausschließen kannst, wenn du die Probleme von Anfang an kennst [...] ist, dass du dann zumindest die Kosten in die Ausschreibung aufnehmen kannst. Auch die Bauzeitenpläne kannst du entsprechend anpassen. [...] Wenn es schon in der Ausschreibung drinsteht, wird es günstiger, als wenn du nachträglich auf ein Problem stößt und reagieren musst, weil der Auftragnehmer dann das Überraschungspotenzial ausnutzt und du für die Nachträge extra zahlen musst“.

Um die hohe Kostenunsicherheit abzufedern, planen einige Kommunen Kostenpuffer von etwa 15 % in ihre Kostenberechnung ein – sowohl für Neubau- als auch für Bestandsprojekte. Dieser Ansatz wird jedoch von einigen Interviewpartner*innen kritisch gesehen: Zum einen wurde bemängelt, dass ein einheitlicher Kostenpuffer für Neubau und Bestand den unterschiedlichen Herausforderungen bei der Kostenermittlung der beiden Bauaufgaben nicht gerecht werde. Zum anderen wurde kritisiert, dass pauschale Kostenpuffer beim Bauen im Bestand, wenn sie ohne fundierte Grundlage angewendet werden, die Kosten unnötig in die Höhe treiben und das Bauen im Bestand dadurch weniger attraktiv machen könnten. Zudem variieren die tatsächlichen Mehrkosten oft so stark, dass pauschale Aufschläge als wenig zielführend angesehen werden.

Fördermittellandschaft

Die Fördermittellandschaft wurde von allen sechs Interviewpartner*innen als eine der größten Herausforderungen für das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene bestätigt. Fast alle kommunalen Akteur*innen haben in ihren Interviews betont, dass die Kommunen für die meisten Bauprojekte in hohem Maße auf staatliche Finanzierungen und Förderungen angewiesen sind, da große Investitionen allein aus kommunalen Mitteln kaum realisierbar seien. Trotz ihrer Bedeutung für die Kommunen bleibe die Fördermittellandschaft jedoch eine „Wissenschaft für sich“, wie viele Expert*innen berichteten. Dies führe dazu, dass Kommunen Schwierigkeiten dabei erfahren, passende Programme zu identifizieren und effizient zu nutzen. In vielen Kommunen fehle ein klarer Überblick der unterschiedlichen Fördermöglichkeiten, da es sich um einen äußerst unübersichtlichen und sich ständig wandelnden Bereich handle. Um sich einen Überblick der Fördermittellandschaft zu verschaffen, brauche es hohe personelle und zeitliche Ressourcen – Ressourcen, über die viele Kommunen laut den Interviewpartner*innen nicht verfügen. Häufig gäbe es sogar keine zentrale Stelle, die sich ausschließlich mit Fördermitteln beschäftigt, was die Problematik verschärft. Von neuen Förderprogrammen erfahren kleine Kommunen häufig nicht rechtzeitig, da es an geeigneten Vermittlungsstrukturen mangelt. Sie sind somit darauf angewiesen, dass die Politik sie über solche Neuigkeiten informiert, denn aktuell werden mitunter Chancen verpasst.

Angenommen, es konnten passende Förderprogramme identifiziert werden, stehen die Kommunen vor hohen Anforderungen an Förderanträge, die den gesamten Prozess kompliziert und langwierig gestalten: Für die Beantragung dieser Mittel müssen Kommunen umfangreiche Unterlagen einreichen, darunter oft Kostenberechnungen,

Terminpläne, Bau-Leistungsverzeichnisse und Gremienentscheidungen. Die Bearbeitung und die Genehmigung der Förderanträge können häufig bis zu einem Jahr oder sogar länger dauern, was die Fördermittellandschaft laut den Aussagen der Interviewpartner*innen als ineffizient und unverhältnismäßig aufwendig erscheinen lässt. Gleichzeitig bezeichneten sie die Förderprogramme als äußerst unflexibel, da meistens beim Bauen im Bestand – im Gegensatz zu Neubau – nicht die gesamten Projekte, sondern lediglich Einzelmaßnahmen gefördert werden. Eine Interviewpartner*in sprach von einem Förderprogramm aus einem kommunalen Bauprojekt, bei dem zwar die Erneuerung des Heizungssystems eines öffentlichen Bestandsgebäudes finanziert wurde, jedoch nicht die dazugehörige Maßnahme für die energetische Sanierung der Gebäudehülle. Oft werden dementsprechend einzelne Maßnahmen im Rahmen der Fördermittel gedeckt, jedoch nicht die dazugehörige Planung oder die dafür essenziellen Voruntersuchungen des Bestandsgebäudes. Viele Interviewpartner*innen erwähnten, dass die Fördermittellandschaft in ihrer aktuellen Form wenige Anreize für das Bauen im Bestand biete: Weder die zusätzlichen Honorare der Planer*innen für die Arbeit mit der bestehenden Bausubstanz, noch sonstige Bestandspauschalen werden gefördert. Außerdem argumentierten manche kommunalen Akteur*innen, dass Neubauprojekte oftmals besser gefördert werden, was die letztendlichen Fördersummen betrifft. „Oft sind Förderprogramme für Neubau lukrativer als für Sanierungen im Bestand. [...] Die Fördersätze für Einzelmaßnahmen im Rahmen der BEG sind vergleichsweise gering“, meinte eine Interviewpartner*in.

Ein weiteres Hindernis ergebe die fehlende Kombinierbarkeit von Förderprogrammen, vor allem, da es sich beim Bestand hauptsächlich um die Förderung von Einzelmaßnahmen handle: Laut den Aussagen der Interviewpartner*innen schließen sich oft verschiedene Förderungen gegenseitig aus, wodurch Kommunen mehrere Programme nicht gleichzeitig nutzen können. Als Beispiel dafür wurde in den Interviews folgende Situation vorgestellt: „Das Problem ist immer die Ausschlusskriterien. [...] Bekomme ich Schulbauförderung, bekomme ich aber dann nichts mehr von den KfW-Programmen, oder sonst woher. [...] Wer im Bestand baut, soll ja alle Möglichkeiten haben, Fördergelder abzuschöpfen, und nicht mit einer Förderung dann alle anderen ausgeknockt haben.“ Solche Regelungen hindern umfassende Sanierungsmaßnahmen und eine sinnvolle Modernisierung der kommunalen Bestandsgebäude.

Ökologische Aspekte und kommunale Klimaschutzstrategien

Die Interviewpartner*innen schilderten in ihren Interviews, dass Nachhaltigkeitsaspekte wie die CO₂-Bilanzierung und die Berücksichtigung der grauen Energie zunehmend an Bedeutung gewinnen. Diese Themen wurden in der nahen Vergangenheit oft vernachlässigt, spielen jedoch seit einigen Jahren eine zunehmende Rolle bei Entscheidungen: Manche Kommunen überprüfen mittlerweile die ökologischen Auswirkungen ihrer Projekte durch Umweltverträglichkeitsprüfungen und lassen diese Informationen in ihre Entscheidungsprozesse einfließen. Die meisten Kommunen stehen jedoch weiterhin vor der Herausforderung, das dafür notwendige Fachwissen sowie die erforderlichen Daten und Systeme aufzubauen. Besonders in Bezug auf die Durchführung von Lebenszyklus- und Lebenszykluskostenanalysen berichteten die kommunalen Interviewpartner*innen, dass es sowohl innerhalb der Verwaltungen als auch in den externen planenden Büros häufig an Erfahrung und Ressourcen mangle. Obwohl diese Analysen ein besonders starkes Argument für den Erhalt kommunaler Bestandsgebäude hervorbringen könnten, erwähnte eine Interviewpartner*in, dass es selbst seitens der Politik an Anreizen fehle, den zusätzlichen Aufwand zu betreiben. „Wir betrachten die Nachhaltigkeit immer nur so weit, wie es uns das Budget erlaubt. Größere Analysen sind schwierig umzusetzen“, lautete das Zitat der Expert*in zu diesem Thema. Die Interviewten waren sich darin einig, dass Zertifizierungen wie die Systeme der DGNB oder der BNB für die Kommunen bei Bestandsgebäuden kaum eine Rolle spielen, da der Aufwand und die Kosten im Vergleich zum Nutzen fast immer als unverhältnismäßig angesehen werden. Während solche Zertifizierungen für den Neubau häufig eine Voraussetzung für den Erhalt bestimmter Fördermittel sind, bringen sie beim Bauen im Bestand keinen Vorteil für die Kommunen, wie eine kommunale Ansprechpartner*in im Interview berichtete: „Für die meisten Kommunen und für uns auch ist Zertifizierung nicht die Lösung. Also, wir sind nicht daran interessiert, jetzt alles DGNB oder BNB zertifizieren zu lassen. [...] Zertifizierungen spielen bei uns keine Rolle, weil die Kosten und der Aufwand dafür oft zu hoch sind.“

Eine weitere Herausforderung, der manche Kommunen insbesondere im städtischen Raum beim Bauen im Bestand begegnen, bildet die bauliche Dichte. Diese könne ein Ausschlusskriterium darstellen, wie eine Interviewpartner*in anhand eines Beispiels erläuterte: „Im Stadtzentrum ist der Platz knapp, und wenn wir von einer zweizügigen auf eine fünfzügige Schule umstellen müssen, wird der Flächenbedarf im Bestand enorm.“ Die Kombination aus Bevölkerungszuwachs und baulicher Dichte führe in vielen Fällen zum Abriss und Ersatzneubau.

Sensibilisierung der Öffentlichkeit für nachhaltige Bestandserhaltung

In ihren Interviews sprachen viele Ansprechpartner*innen über die Rolle der Öffentlichkeit in kommunalen Bauprojekten und über die Herausforderungen, die mit dieser verbunden sind. Obwohl das Bauen im Bestand als eine der nachhaltigsten Baupraktiken gilt, fehle das Verständnis dafür bei der Bevölkerung. Viele Bürger*innen bevorzugen Neubauten, da diese häufig als moderner und funktionaler wahrgenommen werden. Im Gegensatz dazu stoßen Projekte im Bestand oft auf Widerstände in der Bevölkerung. Dies liege zum einen an der weit verbreiteten Auffassung, dass Sanierungen teurer seien und länger dauern als Neubauten, und zum anderen daran, dass Nutzer*innen bei Neubauten bis zur Fertigstellung meist nicht von den Baumaßnahmen betroffen sind, was beim Bauen im Bestand hingegen häufig der Fall ist. Die Interviewpartner*innen haben in ihren Aussagen als Ursache dafür identifiziert, dass den Bürger*innen die langfristigen Vorteile – wie geringere CO₂-Emissionen, Ressourcenschonung und die Vermeidung zusätzlicher Flächenversiegelung – oft nicht bekannt sind oder nicht ausreichend kommuniziert werden. Eine Interviewpartner*in beschrieb die Einstellung der Bevölkerung folgendermaßen: „Die öffentliche Wahrnehmung ist oft noch von der Vorstellung geprägt, dass Neubauten moderner und besser sind als Sanierungen. [...] Best-Practice-Beispiele (von realisierten Projekten) könnten helfen, um die Öffentlichkeit und auch die Gemeinderäte zu überzeugen.“

Erfolgsfaktoren und Learnings

In dieser letzten Unterkategorie werden die Erkenntnisse zusammengefasst, die die Interviewpartner*innen aus früheren Projekten gewonnen haben und in zukünftige Vorhaben zum kommunalen Bauen im Bestand einfließen lassen. Ein Interviewpartner betonte, dass seine Erfahrungswerte eine wesentliche Rolle spielen, indem er sagte: „Am Ende läuft es ganz banal darauf hinaus, dass man aus den Fehlern am besten lernt. Und natürlich kennt man seine eigenen Fehler am besten.“ Ein Erfolgsbeispiel wurde in Bezug auf die frühe Integration von Fachplaner*innen erwähnt, wobei diese die Umsetzung von modernen Konzepten in Bestandsgebäuden unterstützen könne. „Wir führen die Machbarkeitsstudien immer mit einem interdisziplinären Team durch und holen weiterhin externe Expert*innen und Berater*innen hinzu, um aktuelle externe Expertise einzubinden und auf dem neuesten Wissensstand zu bleiben“, betonte hierzu eine Interviewpartner*in.

Ein weiterer Erfolgsfaktor betrifft die systemgestützte Entscheidungsfindung. Eine Kommune berichtete von der Entwicklung einer internen Bewertungsmatrix, die als Tool in frühen Projektphasen eingesetzt wird. Sie ermöglicht den Vergleich verschiedener Machbarkeitsstudien hinsichtlich Effizienz, Kosten und Nachhaltigkeitskriterien. Dieses Tool soll keinesfalls die Expertise der Fachkräfte ersetzen, sondern vielmehr die Entscheidungsfindung unterstützen, sie beschleunigen und gleichzeitig eine fundierte Grundlage für zukünftige Projekte schaffen.

Trotz der Herausforderungen, denen die Interviewpartner*innen bei der Umsetzung komplexer Bestandsprojekte begegnet sind, erkannten sie die Vorteile des Bauens im Bestand, da es häufig zu einer höheren räumlichen Qualität führen könne. Dazu meinte eine Interviewpartner*in: „Wenn man Denkmalschutz versteht, schafft es wahnsinnig viel Kultur in einem Gebäude, die man gar nicht schaffen könnte in einem Neubau.“ An einem Beispiel aus den Interviews zeigt sich dies unterstützend, dass durch die Sanierung und die Erweiterung einer Schule anstelle eines Abrisses mit einem Ersatzneubau eine eigenständige und wertvolle Aula erhalten werden konnte. Wäre das Gebäude abgerissen worden, wäre die Aula höchstwahrscheinlich ebenfalls verloren gegangen und lediglich durch kleinere Mehrzweckräume ersetzt worden, was einen erheblichen qualitativen Verlust bedeutet hätte.

Interviews

6 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Literaturrecherche mit den Erkenntnissen aus den Interviews verglichen, um sie zu interpretieren. Anschließend werden die methodischen und inhaltlichen Limitationen der Forschung aufgezeigt. Aus den analysierten Ergebnissen werden konkrete Handlungsempfehlungen zur Überwindung der Hürden beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene abgeleitet.

6.1 Zusammengefasste Ergebnisse

Bei der Analyse der Erkenntnisse aus der Literaturrecherche und der Ergebnisse der Expert*innen-Interviews sollen präzise Überschneidungen, Abweichungen sowie vertiefende Perspektiven erkannt werden. Der Schwerpunkt liegt auf den Interviewergebnissen, da diese unmittelbare Einblicke in die realen Hürden und praktischen Erfahrungen der kommunalen Akteurinnen bieten. Sie liefern dadurch konkrete Antworten auf die Forschungsfrage und ergänzen die theoretischen Erkenntnisse aus der Literatur durch praxisnahe Beobachtungen. Das Ziel dieser Analyse bildet es, den bestehenden Forschungsstand zu erweitern und die spezifischen Herausforderungen des Bauens im Bestand auf kommunaler Ebene präzise zu dokumentieren.

6.1.1 Technische Herausforderungen

In Bezug auf die technischen Herausforderungen beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene wurden viele Ergebnisse aus der Literatur durch die Interviews bestätigt, insbesondere in Bezug auf die regulatorischen Hürden, die sich durch die Normen und Gesetze in den Bereichen Brandschutz, Schallschutz, Wärmeschutz, Barrierefreiheit sowie Denkmalschutz ergeben. Die Aussagen der Interviewpartner*innen verdeutlichen, dass es sich dabei um relevante Aspekte handelt, die bereits in den frühen Projektphasen berücksichtigt werden müssen, damit ein umsetzungsfähiger Entwurf entstehen kann. In vielen Fällen müssen Kommunen in Zusammenarbeit mit Fachplaner*innen Kompromissmaßnahmen und maßgeschneiderte Lösungen finden, um diese Hürden zu überwinden, was Zeit kostet und eine gewisse Kreativität in der Planung erfordert.

Die meisten dieser Aspekte wurden jedoch von den interviewten kommunalen Akteur*innen als „keine KO-Kriterien“ bezeichnet. Manche der Herausforderungen können sogar durch Abweichungen aufgrund von Bestandsschutz oder Denkmalschutz überwunden werden. Besonders beim Brandschutz kommt es laut den Interviewpartnerinnen darauf an, ob die notwendigen Fachplaner*innen früh genug in das Projekt eingebunden wurden und ob ein „intelligentes Brandschutzkonzept“ entworfen werden kann. Durch diese Lösungen, ergänzt durch eine enge Abstimmung mit der Feuerwehr und oft durch Kompromissmaßnahmen in Form von organisatorischem Brandschutz, können viele der brandschutzrelevanten Herausforderungen bewältigt werden. Eine ähnliche Einschätzung gaben die Interviewpartner*innen zu den Anforderungen in den Bereichen Schallschutz und Barrierefreiheit ab, die bei der Planung oft Probleme verursachen oder dem Bestand geschuldet in vielen Fällen nicht vollständig eingehalten werden können. Diese Vorgaben halten die Ansprechpartner*innen aus den Kommunen für „unrealistisch“ und oft auch „ohne gesunden Menschenverstand“ beim Bauen im Bestand. Bezüglich der Anforderungen im Umgang mit Denkmalschutz schilderten die Expert*innen, dass es sich zwar um eine zusätzliche Dimension handle, die bei der Planung berücksichtigt werden muss, jedoch in Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden frühestmöglich im Planungsprozess „viel möglich ist“. Insgesamt waren die Interviewpartner*innen der Meinung, dass eine Umbauordnung notwendig ist, um mehr Flexibilität und einfachere Planungsprozesse beim Bauen im Bestand zu ermöglichen.

Betont wurden seitens der Kommunen in den Interviews einzelne Hürden, die den Kommunen begegnen und in der Literatur wenig oder gar nicht erwähnt werden. Dabei handelt es sich um technische Herausforderungen, die laut den Ansprechpartner*innen fast immer beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene auftreten und erheblich, wenn nicht sogar stärker als die regulatorischen Hürden das Bauen im Bestand hindern. Die mangelnde Dokumentation der bestehenden kommunalen Gebäude wurde von allen sechs Ansprechpartner*innen als besonders herausfordernd hervorgehoben. Den Kommunen liegen meistens nur unzuverlässige oder sogar gar keine Unterlagen zu den Bestandsgebäuden vor, sodass sie im Voraus oft nicht wissen, welche Herausforderungen beim Umbau der Gebäude auf sie zukommen könnten. „Dokumentation ist das A und O“, und die Tatsache, dass sie meistens fehlt, stellt eine der Hauptursachen dar, aufgrund deren das Bauen im Bestand für Kommunen zeit- und kostenintensiv ausfällt. Den Kommunen fehlt in vielen Fällen eine zentrale, strukturierte Übersicht hinsichtlich der Art der Ausführung und des Zustands der bestehenden

Bausubstanz der Gebäude. Dies führt dazu, dass die Kommunen diese Informationen zunächst beschaffen müssen, was den Planungsprozess deutlich verlängert und die Kosten in die Höhe treibt. In den meisten Fällen muss dieser Prozess der Informationsbeschaffung über die bestehenden Gebäude jedoch verkürzt oder relativiert werden, um den gesetzten Kosten- und Zeitrahmen nicht zu überschreiten, was wiederum dazu beiträgt, dass sogenannte Überraschungen beim Bauen im Bestand „unvermeidlich“ werden. In Abbildung 23 ist zu erkennen, dass die Untersuchung des Gebäudebestandes zwar in der Literatur als eine Hürde beim Bauen im Bestand erwähnt wird, jedoch nicht so häufig als zentrales Problem dargestellt wird und nicht die gleiche Bedeutung einnimmt wie andere Hürden. Die Notwendigkeit einer zuverlässigen und ausführlichen Bestandsanalyse wurde allerdings von den Ansprechpartner*innen wiederholt betont und stellt laut ihnen eine der stärksten Herausforderungen beim Bauen im Bestand dar. Dennoch wird die Bestandsanalyse manchmal vernachlässigt, sodass sie zu schnell und nicht gründlich genug durchgeführt wird. Den Kommunen fehlt meistens das Geld für eine ausführliche Bestandsuntersuchung, da sie in den frühen Projektphasen anfällt oder weil dieser Aspekt nicht durch Fördermittel gedeckt wird, von denen die Mehrheit der kommunalen Bauprojekte stark abhängt. Hinzu kommt, dass sich die Planung einer aussagekräftigen Bestandsuntersuchung als herausfordernd herausstellen kann, da die kommunalen Akteur*innen nur auf kommunalen internen Erfahrungen basierend die Balance zwischen Kosten und Nutzen finden müssen.

Ein weiterer Aspekt der technischen Herausforderungen, der von allen Interviewpartner*innen als besonders große Hürde hervorgehoben wurde, besteht in Schadstoffen in den bestehenden Bauteilen. Diese stellen gleich in zweifacher Hinsicht ein Problem dar: Einerseits erfordern sie kostenintensive und zeitaufwendige Bestandsuntersuchungen, andererseits können erhebliche zusätzliche Kosten und Verzögerungen entstehen, wenn große Schadstoffmengen in der Bausubstanz entdeckt werden, die fachgerecht entfernt werden müssen. Ebenfalls sind Kommunen in den meisten Fällen verpflichtet, diese Schadstoffe zu entfernen, auch wenn sie im verbauten Zustand nicht gesundheitsschädlich wirken. Eine Interviewpartner*in regte im Interview zum Nachdenken darüber an, auf bestimmte Beseitigungsmaßnahmen zu verzichten, indem die Existenz der Schadstoffe (zum Beispiel von Asbest) in den Bauteilen klar gekennzeichnet und den Nutzern kommuniziert wird. So könnten diese Bauteile unverändert bleiben, wodurch vermieden werden könnte, dass die schädlichen Substanzen während der Bearbeitung freigesetzt werden und tatsächlich eine Gesundheitsgefährdung darstellen.

Der letzte Punkt, der unter den technischen Herausforderungen von den Interviewpartner*innen betont wurde, besteht in der komplexen Hürde des Bauens im laufenden Betrieb. Eine kommunale Ansprechpartner*in hob hervor, dass es sich beim ‚Bauen im Bestand‘ für die Kommunen nahezu immer um ‚Bauen im laufenden Betrieb‘ handle. Dieser Aspekt bereitet den Kommunen erhebliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Projekte, da sie oft mit den Nutzer*innen und Bürger*innen in Konflikt geraten oder strenge Rahmenterminplanungen einhalten müssen, um solche Konflikte zu vermeiden. Dies führt zu Verzögerungen während der Bauphase sowie zu einem erheblichen Druck für die Kommunen, was das Bauen im Bestand im Vergleich zu einem Neubau deutlich erschwert. Noch schwieriger wird dieser Aspekt in der Planung unter Berücksichtigung dessen, dass es sich häufig um kommunale Bestandsgebäude handelt, die entweder dauerhaft in Betrieb bleiben müssen, wie es beispielsweise bei Feuerwehrhäusern der Fall ist, oder die nur für begrenzte Zeiträume störungsfrei saniert werden können – beispielsweise in den Schulferien. Dennoch bleiben die Hürden in Verbindung mit dem Bauen bei laufendem Betrieb in der Literatur weitgehend unerwähnt. Dies zeigt, dass viele Praxisprobleme, die Kommunen bei Bauprojekten im laufenden Betrieb erleben, bisher kaum Eingang in die wissenschaftliche Diskussion um das Bauen im Bestand gefunden haben.

6.1.2 Strukturelle Herausforderungen

Aus den Interviews wurden viele neue Erkenntnisse in Bezug auf die strukturellen Herausforderungen gewonnen, denen Kommunen beim Bauen im Bestand begegnen. Die in der Literatur definierten Hürden spielen für die Kommunen allerdings eine wesentlich geringere Rolle als für die private Bauwirtschaft. Ein Beispiel dafür bildet die in der Literatur mehrfach erwähnte Einstellung der Auftraggeber*innen, die beim kommunalen Bauen eine andere Gewichtung erhält: Kommunen sind verpflichtet, verantwortungsvoll mit Steuergeldern umzugehen. Während im privaten Sektor der Fokus auf Profit liegt, steht bei kommunalen Projekten vielmehr im Vordergrund, was mit dem vorhandenen Budget umgesetzt werden kann. Eine Interviewpartner*in betonte, dass es beim kommunalen Bauen kaum um die Einstellung der Kommune in Bezug auf das Bauen im Bestand gehe. Vielmehr seien Kommunen häufig aus Kostengründen und aufgrund fehlender unbebauter kommunaler Flächen gezwungen, mit der bestehenden Bausubstanz weiterzuarbeiten. Diese Perspektive verdeutlicht, dass die Entscheidungsfindung weniger von ideologischen Überlegungen, sondern vielmehr von pragmatischen und wirtschaftlichen Zwängen geprägt ist. Eine Interviewpartner*in formulierte: „Es wäre nicht ratsam und im Sinne des Steuerzahlers,

wenn wir auf Teufel komm raus versuchen würden, ältere Gebäude zu erhalten.“ Dieses Zitat verdeutlicht, dass Kommunen abwägen müssen, welche Maßnahmen im Sinne der Steuerzahler*innen vertretbar sind, und dass die Entscheidung für den Erhalt oder die Nutzung von Bestandsgebäuden nicht nur eine Frage der Einstellung, sondern vor allem der Kosten und der verfügbaren Flächen ist. Zusätzlich argumentierten einige Interviewpartner*innen, dass die Ressourcenknappheit im Bauwesen in den letzten Jahren – bedingt durch Materialengpässe, Handwerkmangel und Kostensteigerungen – zwar ein Problem darstellt, jedoch keine spezifische Hürde für das Bauen im Bestand ergibt. Vielmehr beeinflusst sie die gesamte Bauwirtschaft gleichermaßen, unabhängig davon, ob es sich um Bestands- oder Neubauprojekte handelt.

Die in der Literatur dokumentierte realistische Zeitplanung wurde von allen Interviewpartner*innen als eine erhebliche Hürde beim Bauen im Bestand bestätigt. Diese stellt für die Kommunen aufgrund der Komplexität der Aufgabe eine große Herausforderung dar, die durch zusätzlichen Druck seitens der Politik verschärft wird – sei es durch Forderungen nach einem möglichst frühen Beginn der Bauarbeiten oder nach einer frühzeitigen Fertigstellung der Projekte. Darüber hinaus werden realistische Zeitplanungen durch beantragte Förderprogramme erschwert, da diese häufig im Voraus einen starren Terminplan für die Antragstellung erfordern, während die Fördergelder, die eine ausführlichere Planung ermöglichen würden, den Kommunen oft erst in deutlich späteren Projektphasen bereitgestellt werden.

In der Literatur werden die strukturellen Herausforderungen im Zusammenhang mit der kommunalen Organisationsstruktur und dem politischen Einfluss kaum thematisiert. Die Interviewpartner*innen betonten, dass in vielen Kommunen ein ausgeprägter Personalmangel besteht, der den Umgang mit dem Bauen im Bestand erschwert. Insbesondere essenzielle Aufgaben wie die Bestandsdokumentation und die Fördermittelakquise sind stark betroffen. Diese Aufgaben geraten deshalb meistens in die Verantwortung der kommunalen Bau- und Verwaltungsbehörden, die jedoch aufgrund personeller Engpässe häufig nicht in der Lage sind, sie vollständig zu bewältigen. Darüber hinaus ergaben die Interviews, dass der übliche Prozess – von der Bedarfsmeldung über Machbarkeitsstudien bis zur Förderzusage – häufig keinen Spielraum für eine frühzeitige sowie interdisziplinäre Untersuchung von Bestandsgebäuden lässt. Aus Kosten- und Zeitgründen erfolgen essenzielle Analysen und Planungen oft erst nach der Entwurfsfestlegung und der Haushaltsfreigabe, was immer wieder zu unerwarteten Überraschungen führt. Solche Überraschungen können

jedoch schwer vermieden werden, wenn eine umfassende Analyse aufgrund verschiedener Einschränkungen nur unzureichend oder oberflächlich durchgeführt wird.

Als weitere Hürden für Kommunen beim Bauen im Bestand gelten die bauliche Dichte in Städten, die häufig Erweiterungen unmöglich macht und zu Abriss und Ersatzneubauten führt, sowie das öffentliche Vergaberecht, das durch strikte Vorgaben spontane Entscheidungen und flexible Anpassungen verhindert, was Verzögerungen, einen Mehraufwand sowie erhöhte Kosten zur Folge hat. Zudem erschwert es die Suche nach spezialisierten Fachkräften, weshalb Reformen zur Prozessoptimierung dringend notwendig wären.

6.1.3 Finanzielle Herausforderungen

Die Interviewpartner*innen bestätigten in ihren Aussagen, dass die in der Literatur beschriebenen finanziellen Herausforderungen größtenteils mit den Herausforderungen übereinstimmen, denen Kommunen bei der Umsetzung von Bauprojekten im Bestand begegnen. Besonders die Probleme, die auf hohe Kostenunsicherheiten und komplizierte Förderanträge zurückzuführen sind, wurden von den Interviewpartner*innen durch konkrete und praxisnahe Einblicke ergänzt.

Ein zentrales Problem, das in den Interviews ausführlich thematisiert wurde, ergeben die häufigen Kostensteigerungen beim Bestandsbau aufgrund unvorhergesehener Überraschungen, die während der Bauphase auftreten. Diese führen vermehrt zu Nachträgen mit erheblichen Mehrkosten, um neu erkannte Herausforderungen baulich zu lösen. Laut der Arbeitsgemeinschaft für Bau- und Immobilienrecht gibt es bei der Nachtragskalkulation üblicherweise Zuschläge, die über 20 % teurer sind als die tatsächlich für die durchgeführte Arbeit anfallenden Kosten (Röder & Arbeitsgemeinschaft für Bau- und Immobilienrecht im Deutschen Anwaltverein (DAV) e.V., 2022). Die Unsicherheiten während der Planungsphase und die streng eingeschränkten finanziellen Spielräume der Kommunen verschärfen dieses Problem. So stehen Kommunen unter dem Druck, ihre Ausgaben vor Steuerzahler*innen zu rechtfertigen, was manchmal dazu führt, dass kurzfristig kostengünstige Maßnahmen priorisiert werden müssen, auch wenn sich diese langfristig problematisch auswirken. „Nachhaltigkeit kostet, und das wird kurzfristig oft als Nachteil gesehen, obwohl es langfristig Kosten spart“, erläuterte eine kommunale Akteur*in zu dieser Thematik. Prozesse wie Lebenszykluskostenanalysen, die helfen könnten, diese Hürden zu bewältigen, bleiben für die Kommunen aufgrund der notwendigen Investitionen und des

fehlenden Wissens sowohl kommunenintern als auch im externen Planer*innen-Pool noch weitgehend unbekannt. Eine Interviewpartner*in betonte: „Ein Thema, das die Sanierungsentscheidungen wirklich nach vorne bringen würde, ist, Lebenszykluskosten und graue Energie in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einzubeziehen. Hier fehlt jedoch nicht nur den Stadtverwaltungen noch sehr viel Wissen, sondern auch den Planungsbüros.“ Laut den Aussagen der Expert*innen sind die meisten Kommunen von der Umsetzung solcher Ansätze derzeit noch weit entfernt.

Ebenfalls sind unpassende Methoden, mit denen die Kosten für das Bauen im Bestand ermittelt werden, hinderlich. Die Vorstandsvorsitzende des Verbands Bauen im Bestand sprach in ihrem Interview von einer speziell für den Bestandsbau geeigneten Kostengliederung, die die Kostenschätzung unterstützen soll, um möglichst viele Überraschungen zu vermeiden. Dabei sollen der Entwurfsprozess beim Bauen im Bestand sowie alle notwendigen Leistungen, die beim Neubau meist nicht erforderlich sind, besser berücksichtigt werden. „Dann ist es auch immer das Thema, womit schätzen wir die Kosten? Da haben wir ja dann mit dem Verband für Bauen im Bestand die BIB 276 entworfen. Das ist dann das zweite Thema dazu und das beantwortet, glaube ich, alle Kostenfragen“, erklärte Frau Dungs in ihrem Interview. Dieser Aspekt wird in Unterkapitel 6.2 (Handlungsempfehlungen und erforderliche Rahmenbedingungen) ausführlicher dargestellt.

Der letzte Aspekt, der sich aus den Interviewaussagen als für das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene entscheidend herausstellte, betrifft die finanziellen Schwierigkeiten in Verbindung mit der Fördermittellandschaft. Die Interviewpartner*innen erweiterten die in der Literatur dargestellten Herausforderungen beim Umgang mit der Fördermittellandschaft – wie die komplizierte Beantragung von Förderungen, die im Vergleich zum Neubau geringeren staatlichen Fördermittel und die Unübersichtlichkeit der Förderprogramme – um weitere praxisnahe Aspekte aus ihren Erfahrungen. Die Problematik der Förderung von Einzelmaßnahmen anstelle eines ganzheitlichen Konzeptes für das Bauen im Bestand wurde als eine große Hürde hervorgehoben, die Kommunen dazu zwingt, Projekte im Bestand stückweise umzusetzen, und somit die Effizienz sowie die Wirtschaftlichkeit stark beeinträchtigt. Ein repräsentatives Beispiel dafür erwähnte eine Interviewpartner*in, indem sie in Bezug auf ein kommunales Projektbeispiel sagte: „Die Heizung wird gefördert, aber nicht die Dämmung der Gebäudehülle.“ Viele Expert*innen kritisierten die Förderprogramme aufgrund ihrer Inflexibilität und argumentierten, dass die starren Bedingungen kaum Spielraum für projektspezifische Anforderungen lassen. „Es gibt keine Möglichkeit, die

Mittel spontan umzuwidmen, wenn sich während der Bauphase neue Probleme zeigen“, lautete die Aussage einer kommunalen Akteur*in dazu. Besonders problematisch wird die Förderung von Einzelmaßnahmen in Kombination mit dieser Inflexibilität, da laut den Interviewpartner*innen häufig verschiedene Förderprogramme einander ausschließen und beim Bauen im Bestand nicht kombiniert werden dürfen. Abschließend senken die langen Zeiträume zwischen der Antragstellung, der Bewilligung und der letztendlichen Auszahlung der Fördermittel die Planungssicherheit, wodurch sich Projekte verzögern. Eine Interviewpartner*in betonte: „Wir warten manchmal Monate auf die Auszahlung, und in der Zwischenzeit können wir nicht weiterarbeiten.“

6.2 Handlungsempfehlungen und erforderliche Rahmenbedingungen

Die Interviews haben aufgezeigt, an welchen Stellen es konkrete Herausforderungen für die Kommune beim Umgang mit dem Bauen im Bestand gibt sowie welche Lösungen die Kommunen beim Bewältigen von Problemen unterstützen könnten. Diese Aspekte werden nachfolgend aufgelistet.

1. Umbauordnung

Die Einführung einer spezialisierten Umbauordnung ist notwendig, um die besonderen Anforderungen des Bauens im Bestand besser zu berücksichtigen. Diese Handlungsempfehlung existiert bereits seit mehreren Jahren und findet zunehmend auch bei Kommunen Anklang. Die Entstehung dieser Maßnahme sowie der bisherige Fortschritt diesbezüglich wurden in Unterkapitel 2.2 (Grundlagen und Potenzial des Bauens im Bestand) ausführlich erläutert. Dennoch handelt es sich dabei weiterhin um einen Ansatz, der bisher lediglich experimentell umgesetzt wird. Die aktuellen Bauvorschriften und -normen sind stark auf den Neubau ausgerichtet und schaffen dadurch erhebliche Hürden beim Umbau oder bei der Modernisierung bestehender Gebäude. Eine Umbauordnung könnte flexible Regelungen für Bereiche wie Brandschutz, Schallschutz, Barrierefreiheit und Denkmalschutz enthalten, die auf die spezifischen Gegebenheiten von Bestandsbauten abgestimmt sind. Dadurch könnten die Planungsprozesse vereinfacht und die Kosten- sowie Zeitrissen für die Kommunen reduziert werden. Zudem könnte die Abstimmung zwischen

Politik, Verwaltung und Planer*innen verbessert werden, indem für den Bestand spezifische Vorgaben berücksichtigt werden, was die Entscheidungsprozesse transparenter sowie effizienter gestalten würde.

2. Zentrale Förderplattform und Beratungsstruktur

Es ist essenziell für die Kommunen, die Fördermittellandschaft übersichtlicher und zugänglicher zu gestalten. Hierfür wäre die Schaffung einer übersichtlichen, zentralisierten digitalen Plattform förderlich, auf der sämtliche Fördermöglichkeiten auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene gebündelt werden. Die bereits existierende Plattform www.foerderdatenbank.de bietet zwar einen ersten Überblick der Fördermittellandschaft, scheint jedoch im Ergebnis der Interviews vielen Kommunen noch unbekannt zu sein. Dieses Tool könnte die Kommunen deutlich besser unterstützen, wenn es benutzerfreundlicher und einfacher strukturiert wäre. Dadurch könnten die Kommunen gezielter und detaillierter nach verfügbaren Ressourcen suchen, die ihren spezifischen Bedürfnissen entsprechen. Zusätzlich wäre es für die Kommunen hilfreich, wenn eine zentrale und mit dieser Webseite verknüpfte Beratungsstruktur entstehen würde, um gezielte Unterstützung beziehungsweise Beratung bei der Auswahl der passenden Fördermittel zu erhalten. Derzeit bietet die Plattform keine Möglichkeit, bei Fragen oder Unklarheiten direkten Kontakt aufzunehmen. Stattdessen werden die Nutzer*innen auf die genannten Ansprechpartner*innen der entsprechenden Programme und Fördergeber verwiesen, was die Prozesse oft unnötig verkompliziert.

3. Förderung von Digitalisierung und Dokumentation

Durch die Interviewaussagen wurde die Notwendigkeit einer guten Dokumentation der Bestandsgebäude deutlich. Die Einführung zentraler digitaler Systeme für die Erfassung und die Verwaltung von Bestandsgebäudedaten könnte die Planungsprozesse erheblich optimieren. Kommunenweite digitale Tools könnten dabei helfen, alle relevanten Daten wie Baupläne, verbaute Materialien, vorhandene Schadstoffe und bereits durchgeführte Sanierungsarbeiten zu erfassen sowie jederzeit zugänglich zu machen. Für die Entwicklung, die Anschaffung oder die Nutzung solcher Systeme ist eine finanzielle Unterstützung der Kommunen durch den Bund erforderlich. Um die für die Digitalisierung notwendigen Ressourcen

bereitzustellen und dem erheblichen Personalmangel entgegenzuwirken, der viele Kommunen belastet, sollten bundesweite Förderprogramme geschaffen werden. Eine systematische Dokumentation und eine digitale Verwaltung der kommunalen Gebäude könnten nicht nur die Planung sowie die Durchführung von Bauprojekten erleichtern, sondern auch langfristig die Effizienz im kommunalen Gebäudemanagement steigern. Eine Akteur*in der befragten Kommunen erklärte: „Die Software ‚Aibatros‘ ermöglicht uns, eine umfassende Übersicht über alle unsere Immobilien zu schaffen und die notwendigen Maßnahmen für die bauliche Instandhaltung im Voraus zu planen.“ Im Sinne der besseren Verknüpfung und eines verstärkten Austausches zwischen den unterschiedlichen Kommunen sollten sich die Kommunen auf die Nutzung eines einheitlichen Systems einigen.

4. Kommunale Koordinationsstellen für Förderprogramme

Die Schaffung zentraler Anlaufstellen, deren Angestellte sich ausschließlich mit der Koordination und der Verwaltung von Förderprogrammen befassen, könnte einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung vieler organisatorischer Herausforderungen leisten. In vielen Kommunen fehlt derzeit ausreichend geschultes Personal mit klaren Zuständigkeiten für die Fördermittellandschaft. Dies führt dazu, dass Fördermittel nicht effizient genutzt werden können, da viele Akteur*innen diese Aufgaben neben ihren anderen Tätigkeiten innerhalb der Kommune übernehmen müssen. Eine zentrale Anlaufstelle für jede Kommune ab einer bestimmten Größe oder mit einer bestimmten Anzahl an jährlich umgesetzten Projekten könnte diese Defizite dank spezialisierter Mitarbeitender beheben, wobei die Beschäftigten sowohl die Fördermittellandschaft überblicken als auch die administrativen Anforderungen für die Beantragung und die Verwaltung von Fördergeldern übernehmen. Gleichzeitig würde dies viele Stellen im Bereich des Hochbaus und der Gebäudeverwaltung entlasten, was auch die Projekte unterstützen würde. Eine solche kommunale Anlaufstelle würde zudem als klare Ansprechpartnerin fungieren und eine effektive Schnittstelle zwischen den verschiedenen kommunalen Abteilungen sowie den Fördermittelgebern schaffen.

5. Eine Kostenberechnung, geeignet für das Bauen im Bestand

Der Verband für Bauen im Bestand e. V. entwickelte eine Kostengliederung auf Basis der DIN 276. Hier werden die spezifischen Herausforderungen und zusätzlichen Kostengruppen berücksichtigt, die beim Bauen im Bestand auftreten. Die Unterschiede sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

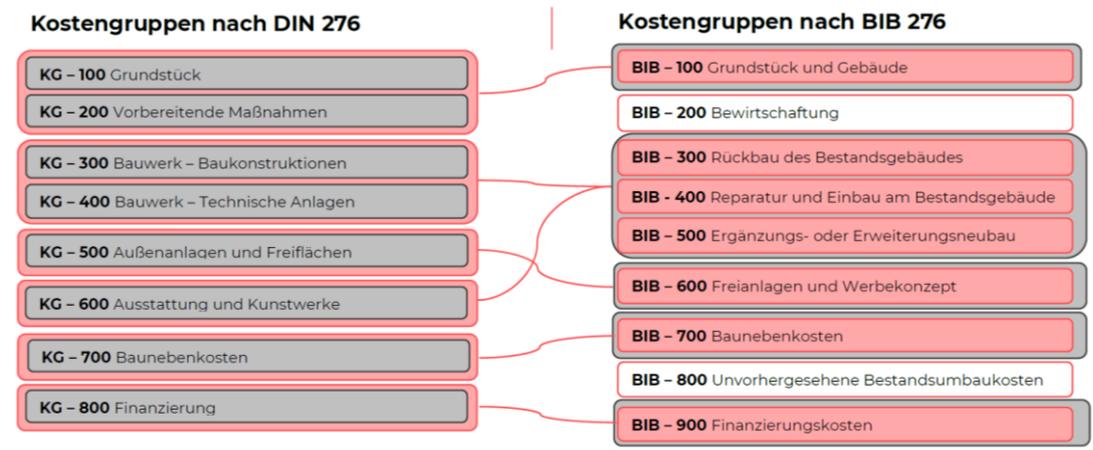


Abbildung 25: Die Kostengliederung nach BiB 276 (Verband für Bauen im Bestand e.V., 2023)

Die BiB 276 schafft eine größere Kostentransparenz, indem sie alle möglichen spezifischen Anforderungen explizit ausweist und somit eine präzisere Planung ermöglicht. Gleichzeitig dient sie als eine ausführliche Checkliste für Bestandsprojekte und ermöglicht es Kommunen, Risiken frühzeitig zu identifizieren. Der Rückbau und die Reparatur von Bestandssubstanz, unvorhergesehene Maßnahmen sowie Untersuchungen der Bausubstanz werden als separate Positionen in der BiB 276 vorgesehen und bieten Expert*innen somit eine zuverlässigere Grundlage für die Kostenermittlung. Sie enthält zudem Vorlagen und Checklisten, die speziell darauf ausgerichtet wurden, die typischen Herausforderungen im Bestand wie Schadstoffsanierungen, Rückbau oder Erkundungsmaßnahmen gezielt zu adressieren. Bei der BiB 276 handelt es sich um ein kostenfreies, lernendes Instrument, das sich noch in der Entwicklung befindet und das durch seine Anwendung in der Praxis kontinuierlich verbessert werden soll. Die Einblicke der kommunalen Expert*innen in die Weiterentwicklung dieses Tools sind besonders wertvoll vor dem Hintergrund des Ziels, die spezifischen Anforderungen und Herausforderungen des Bauens im Bestand umfassend zu berücksichtigen.

6. Richtlinie für die Bestandsanalyse und für geförderte Bestandsuntersuchungen

Bezüglich der Bestandsuntersuchung fehlt ein klarer Leitfaden oder eine Richtlinie, die Planer*innen Orientierung bietet. Basierend auf Faktoren wie dem Baujahr, der Gebäudetypologie und der Nutzung könnten in ihr Richtwerte festgelegt werden, beispielsweise dazu, an welchen Stellen und wie viele Bohrungen erforderlich sind sowie welche spezifischen Untersuchungen unbedingt durchgeführt werden sollten. Die befragten Akteur*innen betonten, dass jedes Gebäude ein Einzelfall ist und es schwierig ist, allgemeingültige Vorgaben zu treffen. Dennoch wäre eine solche Richtlinie als Orientierungshilfe für Planer*innen hilfreich, um besser abschätzen zu können, welche Kosten und welcher Aufwand zu erwarten sind. Aktuell basieren diese Prozesse auf dem kommunal gesammelten Wissen und den Erfahrungen aus früheren Projekten. Dabei greifen die Kommunen insbesondere auf Erkenntnisse zurück, die aus vergangenen Fehlern gewonnen wurden, um zukünftige Vorhaben besser zu planen und umzusetzen. Eine Richtlinie könnte aus diesen gesammelten Erfahrungen aller Kommunen entstehen und somit ein wesentlich breiteres Spektrum abdecken, was die Kommunen bei der Planung unterstützen würde. Zudem würde eine standardisierte Vorgehensweise die Bestandsanalyse vereinfachen, ihr Fördern erleichtern und den weiteren Stakeholdern verdeutlichen, warum ein Bestandsgebäude einen hohen zeitlichen sowie finanziellen Aufwand erfordert.

7. Bewertungsmatrix

In einer der befragten Kommunen wurde in Zusammenarbeit mit einem interdisziplinären Team und durch den Einsatz erheblicher Investitionen eine Bewertungsmatrix als Tool entwickelt. In diesem Tool werden Parameter wie technische Machbarkeit, Kostenrisiken, zeitliche Realisierbarkeit und Nachhaltigkeitsaspekte in der Konzeptionsphase berücksichtigt und objektiv bewertet. Die Investitionen für die Entwicklung eines solchen Tools sind jedoch nicht für alle Kommunen leistbar. Zielführend wäre daher die zentrale Entwicklung einer standardisierten Bewertungsmatrix, die allen Kommunen zur Verfügung gestellt werden kann, um Projekte in den frühen Leistungsphasen systematisch zu analysieren und vergleichbar zu machen. Das Ziel einer solchen Bewertungsmatrix wäre nicht das Ersetzen der externen Expert*innen, deren

Erkenntnisse wertvoll und notwendig sind, sondern das Erleichtern der Entscheidungsprozesse auf Grundlage transparenter Daten. Eine solche Matrix sollte individuell anpassbar sein, um den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Projekte gerecht zu werden – insbesondere beim Bauen im Bestand, wo oft projektspezifische Anforderungen bestehen. Gleichzeitig sollte sie standardisierte Kriterien enthalten, um die Vergleichbarkeit verschiedener Vorhaben zu gewährleisten.

8. Mehr Austausch zwischen den Kommunen

Durch die Interviews konnte festgestellt werden, dass Kommunen fast immer auf Grundlage ihrer eigenen, internen Erkenntnisse in Bezug auf das Bauen im Bestand agieren. Darüber hinaus äußerten die Interviewpartner*innen im Rahmen dieser Masterarbeit den Wunsch, die Ergebnisse der Untersuchung mitgeteilt zu bekommen, da Interesse daran besteht, wie andere Kommunen mit den Thematiken umgehen beziehungsweise ob sie ähnliche Hürden identifizieren und wie diese bewältigt werden können. Daraus wird deutlich, dass der Austausch zwischen kommunalen Akteur*innen eine Grundlage dessen und eine Chance darauf darstellt, die Herausforderungen beim Bauen im Bestand zu bewältigen. Da viele Kommunen vor ähnlichen Hürden stehen, könnte ein regelmäßiger Wissens- und Erfahrungsaustausch dazu beitragen, Lösungsansätze effizienter zu entwickeln sowie voneinander zu lernen. Die Schaffung eines digitalen Ortes, der ausschließlich kommunalen Akteur*innen zugänglich ist, wäre zielführend, um die Daten der Kommunen zu schützen. Auf einer solchen Plattform könnten Kommunen ihre Erfahrungen in Form von geplanten und umgesetzten Projekten dokumentieren sowie austauschen. Sie könnte nicht nur als Wissensbasis dienen, sondern auch als Ausgangspunkt für eine standardisierte Datenbasis, die zukünftige Projekte unterstützt. Informationen wie Kostenkennzahlen, umgesetzte Lösungen zu spezifischen Herausforderungen, Best-Practice-Beispiele, Leuchtturmprojekte und Erfahrungsberichte könnten dort gesammelt sowie analysiert werden. Basierend auf den Daten dieser Plattform könnten zudem präzisere und zielführendere Konferenzen, Workshops oder Netzwerktreffen organisiert werden, um den persönlichen Austausch zwischen kommunalen Akteur*innen zu fördern und gemeinsam Lösungen für identische Probleme zu entwickeln. Ein verstärkter und projektspezifischer Austausch würde dazu beitragen, die kommunalen Kompetenzen zu stärken, und eine Grundlage für einheitliche Standards zu

schaffen, die langfristig den gesamten Bereich des Bauens im Bestand auf kommunaler Ebene effizienter und nachhaltiger gestalten könnten.

6.3 Limitationen

Im Rahmen dieser Masterarbeit entstanden sowohl methodische als auch inhaltliche Limitationen mit Einfluss auf die Ergebnisse. Nachfolgend werden diese Limitationen dargestellt.

Methodische Limitationen

Nur eine begrenzte Anzahl an Interviews mit kommunalen Akteur*innen konnte im zeitlichen Rahmen dieser Masterarbeit organisiert, geführt und ausgewertet werden. Eine größere Stichprobe könnte zusätzliche Perspektiven einbringen und eventuell weitere Punkte thematisieren, die in den vorliegenden Interviews nicht vorkamen. Außerdem stammen die interviewten Kommunen aus fünf verschiedenen Bundesländern. Dies bietet zwar eine geografische Diversität innerhalb Deutschlands, reicht jedoch nicht aus, um alle deutschen Kommunen zu repräsentieren: In anderen Bundesländern könnten die spezifischen örtlichen Rahmenbedingungen die Kommunen auf eine abweichende Art beeinflussen. Darüber hinaus war es der Wunsch vieler Interviewpartner*innen, in der Masterarbeit anonymisiert zu werden. Aufgrund dessen konnten spezifische Kontextinformationen zu den interviewten Kommunen und den tatsächlich ausgeführten kommunalen Projekten nicht detailliert in die Analyse einfließen. Für die Auswertung der Interviewaussagen wurde die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse verwendet, wie sie in Abschnitt 3.2.3 (Methodik der Auswertung) beschrieben wird. Dieser Ansatz basiert auf der Interpretation der Aussagen und kann trotz des systematischen Vorgehens von persönlichen Sichtweisen und Einschätzungen des Forschers beeinflusst werden.

Inhaltliche Limitationen

Einige inhaltliche Aspekte wurden bei dieser wissenschaftlichen Arbeit nicht berücksichtigt, zum Beispiel die Rolle von technologischen Innovationen und eine detaillierte Analyse der digitalen Tools, die in den Interviews mit den Kommunen vorgestellt wurden. Dabei handelt es sich um Tools für Bestandsanalyse, Verwaltung und Bewertung von Bestandsgebäuden. Diese Technologien wurden nicht im Detail untersucht. Vielmehr wurden in dieser Masterarbeit die Funktion der Tools und die mit deren Nutzung verknüpften Vorteile thematisiert. Außerdem wurde aufgrund fehlender spezifischer Daten und der Anonymität der befragten Kommunen kein umfassender Kostenvergleich von Projekten durchgeführt, obwohl die finanziellen Herausforderungen einen zentralen Aspekt der Arbeit bilden. Die Fördermittellandschaft und ihre Komplexität wurden ebenfalls als zentrale Hürde identifiziert. Jedoch wurden keine spezifischen Förderprogramme detailliert untersucht, um konkrete strukturelle Schwächen für das Fördern des Bauens im Bestand zu identifizieren. Im Rahmen dieser Arbeit war lediglich eine oberflächliche Untersuchung entsprechender Programme möglich. Abschließend konnten durch die Interviews Schwierigkeiten in der Abstimmung mit unterschiedlichen Stakeholdern entdeckt werden. Die Perspektive der Nutzer*innen und der Politik bleibt jedoch unterrepräsentiert, da ausschließlich mit Akteur*innen aus dem kommunalen Hochbau und der Gebäudeverwaltung Interviews geführt wurden. Die Anforderungen und das Feedback von weiteren Stakeholdern könnten weitere wertvolle Hinweise zur Verbesserung der Planungs- und Bauprozesse liefern.

Diese methodischen und inhaltlichen Limitationen zeigen die Grenzen der Forschungsarbeit auf, während sie gleichzeitig die Notwendigkeit weiterführender Untersuchungen verdeutlichen. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als ein wertvoller Ausgangspunkt für zukünftige Studien.

7 Vision und Ausblick

Die Ergebnisse dieser Masterarbeit verdeutlichen, dass das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene mit vielfältigen Herausforderungen verbunden ist. Die in Kapitel 6 vorgestellten Handlungsempfehlungen dienen als Grundlage dafür, eine Vielzahl dieser Hürden zu bewältigen. Im aktuellen Kapitel werden die Vision für ein nachhaltigeres und innovativeres Leitbild für das Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene sowie ein Ausblick auf zukünftige Forschung zu diesem Thema vorgestellt.

7.1 Vision

Die Vision dieser Masterarbeit bestand darin, Kommunen bei der Überwindung aktueller Herausforderungen zu unterstützen und sie als Vorreiter einer ressourcenschonenden Baukultur zu etablieren. Angesichts der Tatsache, dass der Großteil der kommunalen Bauprojekte im Bereich des Bauens im Bestand liegt, ist es entscheidend, dass Bestandsgebäude nicht länger als Hindernis, sondern als wertvolle Ressourcen betrachtet werden, die helfen können, gesellschaftliche, ökologische und wirtschaftliche Herausforderungen zu bewältigen.

Als ein zentraler Bestandteil dieser Vision gilt die Digitalisierung kommunaler Bauprozesse, denn digitale Tools zur Bewertung von Bestandsgebäuden sowie umfassende Datenbanken könnten Entscheidungsprozesse erheblich verkürzen und optimieren. Eine bundesweite Plattform, ein ‚digitales Gedächtnis‘, könnte Kommunen datengeschützt dabei unterstützen, Best-Practice-Beispiele, Kostenkennzahlen und realisierte Lösungen für typische Herausforderungen zu teilen. Dies würde nicht nur den Wissenstransfer fördern, sondern auch zu einer nachhaltigen Verbesserung der Bauprozesse verhelfen.

Ein weiterer Aspekt besteht im verstärkten Austausch zwischen Kommunen. Neben digitalen Lösungen sollten regelmäßige Veranstaltungen wie Konferenzen und Workshops organisiert werden, um Netzwerke zu stärken sowie innovative Ansätze zu präsentieren. Kommunale ‚Leuchtturmprojekte‘, in denen Herausforderungen erfolgreich überwunden wurden, sollten mit detaillierten Kerndaten dokumentiert und geteilt werden. Ebenso könnten gescheiterte Projekte wertvolle Einsichten liefern, da andere Kommunen von den Erfahrungen profitieren und ähnliche Fehler vermeiden.

Die Anpassung von Regelwerken und vorhandenen Förderstrukturen ist ebenfalls entscheidend für eine erfolgreiche Zukunft des kommunalen Bauens im Bestand. Die Einführung einer Umbauordnung und die Anpassung von Förderprogrammen, die gezielt auf die Anforderungen von Bestandsgebäuden ausgerichtet sind, sollten priorisiert werden. Aspekte wie die frühzeitige Förderung interdisziplinärer Planungsteams könnten Kommunen dabei unterstützen, agiler auf die Herausforderungen zu reagieren.

Mit innovativen Technologien, einer gestärkten Zusammenarbeit sowie angepassten Rahmenbedingungen in Bezug auf bauliche Gesetze und Förderprogramme können Kommunen die bestehenden Herausforderungen bewältigen und einen entscheidenden Beitrag zur Bauwende leisten.

7.2 Ausblick

Durch diese Masterarbeit und die Befragung der Kommunen konnte ein wertvoller Beitrag zur Diskussion über Herausforderungen und Lösungsansätze beim Bauen im Bestand auf kommunaler Ebene geleistet werden. Gleichzeitig hat diese Untersuchung weitere Themenfelder offengelegt, die für zukünftige Forschung von Bedeutung sind. Nachfolgend werden vier zentrale Bereiche aufgezeigt, in denen großes Forschungspotenzial besteht.

Zunächst könnte eine quantitative Analyse realisierter kommunaler Bestandsprojekte wertvolle Ergebnisse liefern, die diese Masterarbeit ergänzen und erweitern. Zukünftige Studien könnten in Form umfassender statistischer Auswertungen durchgeführt werden, um detaillierte Einblicke in Kosten, Zeitplanung sowie auftretende Hürden und deren Bewältigung zu gewinnen. Eine solche Analyse würde es ermöglichen, übergreifende Muster zu identifizieren und datenbasierte Ergebnisse bereitzustellen, von denen die Kommunen direkt profitieren könnten. Die Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung dieser quantitativen Forschung bilden jedoch die Transparenz der untersuchten Bestandsprojekte und der bereitgestellten Daten sowie ein breites Spektrum an deutschlandweiten Untersuchungsobjekten.

Ein weiteres relevantes Forschungsfeld bezieht sich auf die Balance zwischen einer gründlichen Bestandsanalyse und einem realistischen Kostenrahmen. Diese Herausforderung erfordert innovative Ansätze, die es ermöglichen, eine effiziente Mittelallokation zu gewährleisten, ohne die Qualität sowie die Gründlichkeit der

Bestandsanalyse zu gefährden. In zukünftigen Studien könnten Methoden entwickelt werden, mit denen diese Balance besser definiert wird, und Ansätze zur Optimierung erkannt werden, die sowohl den kommunalen Anforderungen als auch den projektspezifischen Bedingungen gerecht werden.

Darüber hinaus bietet das Thema der Standardisierung beim Bauen im Bestand Potenzial für zukünftige Forschung. Während der Neubau in den letzten Jahrzehnten viel von Standardisierungsmaßnahmen profitiert hat – sowohl in der Planung als auch in der Ausführung –, fehlt ein vergleichbarer Ansatz im Bereich des Bestandsbaus weitgehend. Standarddetails, eine durch standardisierte Prozesse vereinfachte Zeitplanung sowie klare Kostenvorgaben dank standardisierter Lösungen haben den Neubau wesentlich effizienter gemacht. Ein stärkerer Fokus auf der Standardisierung im Bestand könnte nicht nur die Vergleichbarkeit zwischen Projekten erhöhen, sondern auch die Planungssicherheit für Kommunen und beteiligte Akteur*innen erheblich verbessern. Das Bauen im Bestand erfordert zwar häufig spontane Entscheidungen und individuelle Lösungsansätze, dennoch könnte ein gewisser Grad an Standardisierung dazu beitragen, Zeit- und Kostenaufwände deutlich zu reduzieren. Dieser Ansatz würde es ermöglichen, Ressourcen gezielt dort einzusetzen, wo individuelle Anpassungen unumgänglich sind, während standardisierte Verfahren in anderen Bereichen zu einer effizienteren Abwicklung führen könnten.

Eine letzte Perspektive für die zukünftige Forschung ergibt die interdisziplinäre Betrachtung dieses Themenfelds. Aufgrund der komplexen kommunalen organisatorischen Strukturen ist eine wissenschaftliche Auseinandersetzung nicht nur aus der Perspektive des Bauwesens notwendig: Es wäre ebenso wertvoll, wenn Studien aus Disziplinen wie der Politik-, der Verwaltungs- und der Wirtschaftswissenschaft einbezogen werden würden. Diese könnten dazu beitragen, die politischen, administrativen und finanziellen Dimensionen besser zu verstehen sowie Lösungsansätze zu entwickeln, die der vielschichtigen Realität kommunaler Strukturen gerecht werden.

Literaturverzeichnis

Agentur für Erneubare Energien. (o. D.). Agentur für Erneuerbare Energien. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.unendlich-viel-energie.de/die-agentur/ueber-uns/ueber-uns2>

AGFW. (n.d.). <https://www.agfw.de/technik-sicherheit/begriffe/buchstabe/b>
AlleAktien. (2024, 16. Januar). *Ressourcenschonung Definition | AlleAktien*.
<https://www.alleaktien.com/lexikon/ressourcenschonung>

Architects for Futre. (2021, 15. Juli). *UMBauordnung für Deutschland, damit Bauen klimaneutral werden kann* [Pressemeldung]. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.architects4future.de/portfolio/publikationen/umbauordnung-fur-deutschland-damit-bauen-klimaneutral-werden-kann#jetzt-lesen>

Architects for Future (A4F), Bund Deutscher Architektinnen und Architekten BDA, Deutsche Umwelthilfe (DUH), Denkmalnetz Bayern, KulturerbeNetz Berlin, Initiative Abrissmoratorium, Leibniz Universität Hannover & Theatrum e.V. (o. D.). *Abriss Atlas*. [Abriss-Atlas.de](https://abris-atlas.de). Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://abris-atlas.de/>

Architektenkammer Niedersachsen, Malo, M. A., Maasberg, U. & Menz, L. (2017). *UMBAU STATT NEUBAU. Bauen im Bestand: Ein Leitfaden für Bauherren*. In [aknds.de](https://www.aknds.de) [Book]. Architektenkammer Niedersachsen. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.aknds.de/fileadmin/aknds/PDFs/Infothek/Flyer_und_Brosch%C3%BCren/AK_B_BiB_13.pdf

Baake, P., Cohnen-Beck, C., Kollmann, S. & Van Deuverden, K. (2024). *DIW Wochenbericht*. In [diw.de](https://www.diw.de). DIW Berlin — Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e. V. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.889447.de/24-1.pdf

BauKlima-Kommunal. (2023). Nationale Klimaschutzinitiative Des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. <https://www.klimaschutz.de/de/projekte/bauklima-kommunal>

BauNetz. (n.d.). *Modernisierung | Altbau | Glossar | Baunetz_Wissen*. Baunetz Wissen. <https://www.baunetzwissen.de/glossar/m/modernisierung-49503>

Bauordnung - Definition & Erklärung im Lexikon. (2023, 30. März). <https://www.interhyp.de/ratgeber/lexikon/bauordnung/>

Bauprofessor-Redaktion. (2021, 3. Februar). *Bauen im Bestand*. [Bauprofessor.de](https://www.bauprofessor.de/bauen-im-bestand/). <https://www.bauprofessor.de/bauen-im-bestand/>

BAUWENDE e. V. (2020). *Der entscheidende Hebel für Klimaschutz beim Bauen. Basierend Auf: König, 2017, Lebenszyklusanalyse von Wohngebäuden, Studie Bayer. Landesamt F Umwelt; Mahler Et Al., 2019, Energieaufwand für Gebäudekonzepte Im Gesamten Lebenszyklus, Studie Umweltbundesamt; Faktor X Agentur, 2018, Bauhandbuch Inden; Rüter, 2017; Vortrag 2. Akteursforum Im Projekt StaRDÄMM, Umwelrelevanz Des Bausektors – Holz*

- https://bauwende.de/wp-content/uploads/2020/10/BAUWENDE-Factsheet-Graue-Energie-2020_2.pdf
- Bauwesen, B. F. W. S. U. (2024, 5. April). Baukultur. *Bundesministerium Für Wohnen, Stadtentwicklung Und Bauwesen*.
<https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/stadtentwicklung/baukultur/baukultur-node.html>
- Bayerische Architektenkammer & Haack, L. (2024). Deregulierung und Entbürokratisierung: Erstes Modernisierungsgesetz Bayern: Stellungnahme der Bayerischen Architektenkammer. In *byak.de*. Bayerische Architektenkammer. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.byak.de/data/pdfs/AuT/Normung/Stellungnahmen/Stellungnahme_ByAK_Erstes_Modernisierungsgesetz_20240723.pdf
- Bayerische Architektenkammer. (o. D.). *Bestandsschutz: Wann gilt ein Gebäude als bestandsgeschützt?* Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.byak.de/planen-und-bauen/architektur-technik/bauen-im-bestand/bestandsschutz.html>
- Bayerische Staatskanzlei. (2024, 13. April). *6. Verfahren und Fristen*. *Gesetze-bayern.de*. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVV_7070_W_14052-18#BayVV_7070_W_14052-24
- BBSR, & Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. (1. August, 2024). Struktur des Bauvolumens nach Baubereichen in Deutschland im Jahr 2023 [Graph]. In Statista. Zugriff am 29. Dezember 2024, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/202210/umfrage/struktur-des-bauvolumens-nach-nachfragebereichen-in-deutschland/>
- Bemelmann, O. B. (2023, 22. Mai). Zu wenige Fachkräfte für Photovoltaik-Ausbau. *tagesschau.de*.
<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/konjunktur/fachkraeftemangel-photovoltaik-energiewende-100.html>
- Bethke, T. (2022, 28. Juni). *2021 erneut Rekordjahr für die DGNB Zertifizierung - DGNB Blog*. DGNB Blog. <https://blog.dgnb.de/dgnb-zertifizierung-2021/#:~:text=So%20wurden%202021%20deutlich%20mehr,Prozent%20im%20Vergleich%20zu%202020.>
- BNP Paribas. (7. März, 2024). Marktanteile der Green-Building-Zertifizierungssysteme in Deutschland in den Jahren 2019 bis 2023 [Graph]. In Statista. Zugriff am 29. Dezember 2024, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/452469/umfrage/marktanteile-der-green-building-zertifizierungssysteme-in-deutschland/>
- Bosch Thermotechnik GmbH. (2016). *Drei Jahre effizienzhaus-online.de* [Press-release]. https://www.cc-stuttgart.de/presseportal/wp-content/uploads/sites/2/2016/06/effizienzhaus-online-de_Sanierungsrechner.pdf
- Braunmüller, R. (2023, 21. November). Maroder Gasteig in München: So schlimm ist der Zustand des Kulturzentrums wirklich. *Abendzeitung, Germany*.

<https://www.abendzeitung-muenchen.de/muenchen/maroder-gasteig-in-muenchen-so-schlimm-ist-der-zustand-des-kulturzentrums-wirklich-art-941569>

Brischke, L.-A., Zimmermann, P. & Bierwirth, A. (2022). Unterstützung von Suffizienzansätzen im Gebäudebereich: BBSR Online-Publikation 09/2023. In *Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)*. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Abgerufen am 28. Dezember 2024, von https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2023/bbsr-online-09-2023-dl.pdf;jsessionid=949AEE3C50492B2CEBC39ACEA44DDDB2.live21303?__blob=publicationFile&v=2

Bundesarchitektenkammer (BAK). (2023). Vorschlag zur Änderung der Musterbauordnung (MBO). In *bak.de*. Bundesarchitektenkammer. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://bak.de/wp-content/uploads/2023/05/Aenderungsvorschlag-der-BAK-zur-MBO_Endf-15-5-23.pdf

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Welsch, M., treeze Ltd., fair life cycle thinking, Ramseier, L., Frischknecht, R. & Eltges, M. (2020). Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland. In Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, *BBSR-Online-Publikation* (report Nr. 17/2020). Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2020/bbsr-online-17-2020-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Welsch, M., treeze Ltd., fair life cycle thinking, Ramseier, L., Frischknecht, R. & Eltges, M. (2020b). Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland. In Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, *BBSR-Online-Publikation* (report Nr. 17/2020). Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2020/bbsr-online-17-2020-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2024, 7. August). *Erneuerbares Heizen – Gebäudeenergiegesetz (GEG)*. *Energiewechsel.de*. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/FAQ/GEG/faq-geg.html>

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (o. D.). *Förderdatenbank: Bund Länder und EU*. *Förderdatenbank.de*. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/DE/Home/home.html>

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (o. D.-b). *Mitmachen in der Kommune: Energiesparen fördern und Vorbild sein*. *Energiewechsel.de*. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Dossier/mitmachen-in-der-kommune.html>

- Bundesministerium für Wohnen Stadtentwicklung und Bauwesen. (2023, 19. August). *QNG - Qualitätssiegel nachhaltiges Gebäude*. Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/bauen/bauwesen/qng/qng-node.html>
- Bundesministerium Für Wohnen Stadtentwicklung Und Bauwesen. (2024, 23. Mai). *Baufertigstellungszahlen 2023: Die Lage am Bau ist stabil* [Pressemeldung]. Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/Webs/BMWSB/DE/2024/05/baufertigstellungen.html>
- Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. (2024, 16. Oktober). Gebäudeenergiegesetz (GEG) - Was gilt für meine Heizung ab 2024? *Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen*. <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/topthemen/Webs/BMWSB/DE/GEG/GEG-Top-Thema-Artikel.html>
- Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. (o. D.). *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)*. BNB Nachhaltiges Bauen. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von <https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/bewertungssystem/methodik-und-anwendung/>
- Bundesstiftung Baukultur & Nagel, R. (2022). *Baukultur Bericht Neue Umbaukultur 2022/23* (Back Kommunikation, Hrsg.; 1. Auflage). https://www.bundesstiftung-baukultur.de/fileadmin/files/BKB-22/BBK_BKB-22-23.pdf
- Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken e.V. (BVR)*. (n.d.). <https://immobilien.vr.de/immobilien/baufinanzierung/baufinanzierungsthemen/re-novieren-sanieren-modernisieren.html>
- Bürger, V., Hesse, T., Palzer, A., Köhler, B., Herkel, S. & Engelmann, P. (2017). Klimaneutraler Gebäudebestand 2050: Energieeffizienzpotentiale und die Auswirkungen des Klimawandels auf den Gebäudebestand. In D. Quack, *Umweltbundesamt.de*. Umweltbundesamt. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-11-06_climate-change_26-2017_klimaneutraler-gebaeudebestand-ii.pdf
- Burkhart, C. (2020). Bauen im Bestand – Möglichkeiten und Grenzen. *Bauphysik-Kalender 2020: Bau- und Raumakustik*, 783–793. <https://doi.org/10.1002/9783433610091.ch21>
- Definition: Fördermittel | DTVP*. (2023, 24 Juli). DTVP. <https://dtvp.de/info-center/vergabelexikon/foerdermittel/>
- Der neue Gasteig - Gasteig München*. (o. D.). Der Neue Gasteig - Gasteig München. <https://www.gasteig.de/der-neue-gasteig/>
- Deutsche EnergieAgentur (dena), Ballaschk, S., Förster, K., Kracht, O. & Stolte, C. (2023). DENA-GEBÄUDEREPORT 2024: Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand. In *dena.de*. Deutsche Energie-Agentur. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von

https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2023/dena-Gebaedereport_2024.pdf

Deutsche Energie-Agentur (dena). (o. D.). *Gebäude und lokale Räume umbauen: Die Wärmewende ist essenziell für die Transformation – in einzelnen Gebäuden, im Quartier und in den Kommunen*. Deutsche Energie-Agentur GmbH (Dena). Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.dena.de/themen/gebaeude-und-lokale-raeume-umbauen>

deutschlandfunk.de & Krone, T. (2022, 3. August). *Sanieren statt neu bauen - Mit „grauer Energie“ gegen den Klimawandel*. Deutschlandfunk. Abgerufen am 27. Dezember 2024, von <https://www.deutschlandfunk.de/hintergrund-nachhaltiges-bauen-energie-klimawandel-100.html>

Die_Baubranche.mp3. (2020, 5. April). DWDS. <https://www.dwds.de/wb/Baubranche>
DIN ISO Zertifizierung. (2024, September 10). *Was ist eine Zertifizierung - Definition, Pflicht und Vorteile*. <https://www.din-iso-zertifizierung-qms-handbuch.de/zertifizierung/>

Dorn-Pfahler, S. (2023). *Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG): Neubau und Modernisierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden*. In *Broschüre*. Bundesministerin für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/bauen/qng-neubau-und-modernisierung-von-wohn-und-nichtwohngebaeuden.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Duden.de. (2023, 13. April). *Neubau*. Duden. <https://www.duden.de/node/102614/revision/1217352>

Durth, R. (2019). *Nichtwohngebäude (NWG) und ihre Rolle für die Energiewende in Deutschland*. In *kfw.de*. KfW Research. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2019/Fokus-Nr.-269-Oktober-2019-NWG.pdf>

DWDS. (o. D.). *Der_Altbau.mp3*. <https://www.dwds.de/wb/Altbau>
Energetische Sanierungsmaßnahmen | KfW. (o. D.). KfW Bankengruppe. <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Energieeffizient-sanieren/Ma%c3%9fnahmen-f%c3%bcr-Energieeffizienz/>

Estate, B. P. R. & Horster, H. (2022, 13. April). *Definition der Green-Building-Zertifizierungssysteme*. *BNP Paribas Real Estate*. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von <https://www.realestate.bnpparibas.de/blog/esg/definition-der-green-building-zertifizierungssysteme>

Faust, J. H. (2017). Heftpate Joachim H. Faust, Düsseldorf: „Bauen im Bestand steigert auch den Mehrwert“: Ausgabe 06/2017. *Deutsche BauZeitschrift (DBZ)*. https://www.dbz.de/artikel/dbz_Heftpate_Joachim_H._Faust_Duesseldorf_Bauen_im_Bestand_steigert_auch-2832891.html

- Finanzgruppe Deutscher Sparkassen- und Giroverband. (2023). Vermögensbarometer 2023. In *Vermögensbarometer 2023* [Report]. <https://www.dsgv.de/newsroom/presse/reden/pressekonferenz-weltspartag-2023.html>
- Förderauftrag und Geschichte | KfW. (o. D.). KfW Bankengruppe. [https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/F%C3%B6rderung-auftrag-und-Geschichte/#:~:text=Als%20Anstalt%20des%20%C3%B6ffentlichen%20Rechts,KfW%2DGesetz\)%20festgeschrieben%20sind](https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/F%C3%B6rderung-auftrag-und-Geschichte/#:~:text=Als%20Anstalt%20des%20%C3%B6ffentlichen%20Rechts,KfW%2DGesetz)%20festgeschrieben%20sind)
- Friedrichsen, S. (2024). Nachhaltiges Planen, bauen und Wohnen. In *SDG - Forschung, Konzepte, Lösungsansätze zur Nachhaltigkeit*. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-68204-3>
- Geywitz, K., Gebhard, A. & Bökamp, H. (2024). Einfaches Bauen: Gebäudetyp E: Leitlinie und Prozessempfehlung. In *bmwsb.bund.de*. Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/veroeffentlichungen/bauen/gebaeudetyp-e-leitlinie.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- Gornig, M., Révész, H., Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung & Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. (2023). Strukturdaten zur Produktion und Beschäftigung im Baugewerbe. In BBSR-Online-Publikation (Nr. 53/2023). Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2023/bbsr-online-53-2023-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2023/bbsr-online-53-2023-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Hamburg, U. (2016b, Dezember 22). Recherchetipp: Wie nutze ich das Schneeballsystem als Recherchestrategie? *Universität Hamburg Bibliothek*. <https://www.wiso.uni-hamburg.de/bibliothek/ueber-die-bibliothek/neues-aus-der-bibliothek/recherchetipps/nachricht16-081-recherchetipp19.html>
- Hauser, Gerd; Lüking, Rolf-Michael (2011): Mehr Energie sparen mit neuen Fenstern. Aktualisierung der Studie "Im neuen Licht: Energetische Modernisierung von Fenstern". Stand: Juli 2011. Hg. v. Verband Fenster und Fassade (VFF) und Bundesverband Flachglas e.V.
- Held, T. & Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). (2011). Verkäufe kommunaler Wohnungsbestände – Ausmaß und aktuelle Entwicklungen. In *Informationen Zur Raumentwicklung: Bd. Heft 12.2011* (S. 675–677). https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2011/12/Inhalt/DL_Held.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Henger, R. & Oberst, C. (2024, 25. September). Zentrale Ergebnisse aus dem Ariadne Wärme- & Wohnen-Panel 2023. *Institut der Deutschen Wirtschaft (IW)*. <https://www.iwkoeln.de/studien/ralph-henger-christian-oberst-zentrale->

ergebnisse-aus-dem-ariadne-waerme-wohnen-panel-2023.html#:~:text=Stand%20der%20energetischen%20Sanierung%20von,2020%20wird%20damit%20deutlich%20verfehlt

- Herke, S. (2019). Das Leistungsbild des Architekten beim Planen und Bauen im Bestand. In *Springer eBooks*. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26370-6>
- Hörner, M., Cischinsky, H., Bischof, J., Schwarz, S., Behnisch, M., Meinel, G., Spars, G., Busch, R., Institut Wohnen und Umwelt GmbH & Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2022). Repräsentative Primärdatenerhebung zur statistisch validen Erfassung und Auswertung der Struktur und der energetischen Qualität des Nichtwohngebäudebestands in Deutschland.: Forschungsdatenbank NichtWohnGebäude ENOB: DataNWG. In Forschungsdatenbank NichtWohnGebäude. Institut Wohnen und Umwelt GmbH. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.datanwg.de/fileadmin/user/iwu/BMWi-03ET1315_ENOBdataNWG_Schlussbericht_final.pdf
- Ingenieurkammer Niedersachsen. (2024, 27. Juni). *Umbauordnung - neue NBauO-Regelungen ab 01.07.2024*. ingenieurkammer.de. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.ingenieurkammer.de/aktuelles/detail/umbauordnung-neue-nbauo-regelungen-ab-01072024>
- Initiative „SEZ für alle!“ & Joost, C. (2024, 1. September). *SEZ für alle!: Die Zukunft des SEZ entscheiden!* sez-für-alle.de. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://sez-fuer-alle.de/>
- Jooss, M. (o. D.). AbbrechenAbbrechen Bustour // Mit Eisbären über das Abbrechen sprechen - Hans Sauer Stiftung. Hans Sauer Stiftung. <https://www.hanssauerstiftung.de/abbrechen-abbrechen-bustour/>
- JuraForum.de-Redaktion. (2023, 6. Oktober). *prior tempore potior iure*. JuraForum.de. <https://www.juraforum.de/lexikon/prior-tempore-potior-iure>
- JuraForum.de-Redaktion. (2024, 19. November). *Unbillige Härte: Definition & Bedeutung im juristischen Kontext*. JuraForum.de. <https://www.juraforum.de/lexikon/unbillige-haerte>
- Keller, H. (2012, 27. Juli). *Baukosten*. Gabler Wirtschaftslexikon. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/baukosten-52836>
- KfW Bankengruppe. (2023). Förderreport KfW Bankengruppe. In *kfw.de*. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/F%C3%B6rderreport/KfW-F%C3%B6rderreport_2023.pdf
- KfW. (31. Januar, 2023). Summe der Förderzusagen für energieeffizientes Bauen* der KfW-Bankengruppe in Deutschland in den Jahren von 2005 bis 2022 (in Millionen Euro) [Graph]. In Statista. Zugriff am 29. Dezember 2024, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/70377/umfrage/ausgaben-fuer-energieeffizientes-bauen-seit-2005/>
- KfW. (9. Februar, 2024). Fördervolumen des KfW-Programms "Energieeffizient Sanieren"* in Deutschland in den Jahren von 2001 bis 2022 (in Millionen Euro)

- [Graph]. In Statista. Zugriff am 29. Dezember 2024, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/70375/umfrage/kfw-co2-gebaeudesanierungsprogramm-ausgaben-seit-2001/>
- Klarhöfer, K., Kramp, C. & Tiller, C. (2024). Bestandsinvestitionen 2022: Struktur der Investitionstätigkeit in den Wohnungs- und Nichtwohnungsbeständen. In *Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)*. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Abgerufen am 28. Dezember 2024, von https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2024/bbsr-online-80-2024-dl.pdf;jsessionid=56A0B053CE4CB42182D01FA85B154CB0.live11313?__blob=publicationFile&v=2
- Klimaneutralität*. (n.d.). Bundesministerium Für Wirtschaftliche Zusammenarbeit Und Entwicklung. <https://www.bmz.de/de/service/lexikon/klimaneutralitaet-125078>
- Klinski, S. (2023). *Der Umgang mit dem Wirtschaftlichkeitsgrundsatz in der Novelle zum GEG* 2023. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/factsheet_umgang_mit_dem_wirtschaftlichkeitsgrundsatz.pdf
- Kraus, P., Weitz, H. & Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V. (2022). *BAUWIRTSCHAFT IM ZAHLENBILD 2022*. In *BAUWIRTSCHAFT IM ZAHLENBILD* [Report]. https://www.bauindustrie.de/fileadmin/bauindustrie.de/Media/Veroeffentlichungen/Bauwirtschaft-im-Zahlenbild-2022-A5_01.pdf
- Kuhlmann, A., Stolte, C. & Deutsche Energie-Agentur (dena). (2018). *dena-GEBÄUDEREPORT KOMPAKT 2018 Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand*. https://www.recknagel-online.de/images/Nachrichten/PDFs/Bauen_Sanieren/Gebaedereport_dena_kompakt_2018.pdf
- Lacaton, A. & Vassal, J.-P. (2021). *The Present as a Project*. https://www.pritzkerprize.com/sites/default/files/inline-files/2021_Ceremony%20Acceptance%20Speech_Lacaton%20and%20Vassal.pdf
- Landesbauordnung, 2. Teil - das Grundstück und seine Bebauung (§§ 4-10): § 5 - Abstandsflächen*. (2023, 7. Juni). dejure.org. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://dejure.org/gesetze/LBO/5.html>
- Link, K. I. (2024, 20. November). *Die aktuelle Baukrise in Deutschland: Ursachen, Auswirkungen und mögliche Lösungen*. Baugewerbe. Retrieved December 29, 2024, from <https://www.baugewerbe-magazin.de/politik-und-wirtschaft/die-herausforderungen-der-bauindustrie--eine-analyse-der-aktuellen-baukrise.htm>
- Lützkendorf, T. (2024, 29. August). *Gebäudebezogene Obergrenzen für Treibhausgasemissionen als Ziel-, Planungs- und Nachweisgröße - nbau. NACHHALTIG BAUEN*. Nbau. NACHHALTIG BAUEN. Abgerufen am 27. Dezember 2024, von <https://www.nbau.org/2023/08/29/gebaeudebezogene-obergrenzen-fuer-treibhausgasemissionenals-ziel-planungs-und-nachweisgroesse/>

- Mahler, B., Idler, S., Gantner, J., Steinbeis-Transferzentrum Energie-, Gebäude- und Solartechnik, Stuttgart & Fraunhofer IBP, Stuttgart. (2019). Mögliche Optionen für eine Berücksichtigung von grauer Energie im Ordnungsrecht oder im Bereich der Förderung. In Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) & Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), *Endbericht* (S. 2–45). https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/5EnergieKlimaBauen/2017/graue-energie/Endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Mayring, P. (1991). Qualitative Inhaltsanalyse. In U. Flick, E. v. Kardoff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel, & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschung : Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen* (S. 209-213). München: Beltz - Psychologie Verl. Union. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-37278>
- Mayring, P., Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur, N., Blasius, J. (eds) *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 633-648). Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4_42
- McMakler. (18. November, 2021). Haben Sie schon einmal staatliche Förderungen für die energetische Sanierung Ihrer Immobilie(n) in Anspruch genommen (z.B. KfW-Förderung) oder planen Sie es in naher Zukunft? [Graph]. In *Statista*. Zugriff am 29. Dezember 2024, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1285645/umfrage/staatliche-foerderungen-energetische-immobiliensanierung/>
- Mehr Wohnungen bauen | Bundesregierung.* (2024, 5. Juni). Die Bundesregierung Informiert | Startseite. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/mehr-wohnungen-bauen-2290728#:~:text=Mindestens%20400.000%20neue%20Wohnungen%20%2D%20davon,Bauen%20und%20f%C3%B6rdert%20in%20Rekordh%C3%B6he>
- Merkel, A., Hendricks, B., Müller, G. & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. (2016c). Die Klimakonferenz in Paris. In *www.bmub.bund.de*. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/337098/efad80aa15d36c115e91e172c16702fa/2016-09-22-hintergrund-zum-pariser-klimaschutzabkommen-data.pdf?download=1>
- Meub, L. & Proeger, T. (2024). Raus aus der Baukrise: energetische Sanierung als branchen-, konjunktur- und energiepolitische Chance. In *Initiative-klimaneutral.de: Bd. FEBRUAR* (S. 2–4). Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://initiative-klimaneutral.de/fileadmin/iknd_content/Publikationen/Analyse_Raus_aus_der_Baukrise_IKND.pdf
- muenchen.de. (o. D.). *Gasteig HP8: Zwischennutzung in Sendling.* <https://www.muenchen.de/veranstaltungen/veranstaltungsorte/gasteig-hp8>
- Niedersächsische Staatskanzlei. (2024, 9. April). *Schneller, einfacher und günstiger: Novelle der Niedersächsischen Bauordnung soll neue Impulse für die Bauwirtschaft setzen.* [www.stk.niedersachsen.de](https://www.stk.niedersachsen.de/startseite/presseinformationen/schneller-einfacher-und-gunstiger-novelle-der-niedersachsichen-bauordnung-soll-neue-). Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.stk.niedersachsen.de/startseite/presseinformationen/schneller-einfacher-und-gunstiger-novelle-der-niedersachsichen-bauordnung-soll-neue->

impulse-fur-die-bauwirtschaft-setzen-231139.html#:~:text=%E2%80%9EMit%20den%20hier%20vorgeschlagenen%20%C3%84nderungen,%E2%80%9C%2C%20so%20Bauminister%20Olaf%20Lies

Offener Brief - Umbauordnung Bayern. (n.d.).
<https://www.architects4future.de/portfolio/publikationen/offener-brief-umbauordnung-bayern>

Official Journal of the European Union. (2023, 13. September). *DIRECTIVE (EU) 2023/1791 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL* [Pressemeldung]. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2023_231_R_0001&qid=1695186598766

Paar, A., Bergk, F., Dingeldey, M., Hecker, C., Herhoffer, V. & ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH. (2022). Klimaschutzpotenziale in Kommunen. In Umweltbundesamt, *CLIMATE CHANGE* [Report]. Umweltbundesamt.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-12-15_cc_04-2022_klimaschutzpotenziale_in_kommunen.pdf
 (Ursprünglich veröffentlicht 2021)

Patz, C., Eder, V., Carl, C., Sethi-Rinkes, A., Korff, M., Lill-Kuhne, I., AG Bauen im Bestand & Architects for Future Deutschland e.V. (2020). Umfrage der Architects for Future an planende Kolleg*innen zu den Hindernissen beim Bauen im Bestand - Bericht über die Ergebnisse. In H. Arold (Hrsg.), *A4F | Bauen Im Bestand*. <https://www.architects4future.de>

Raffer, C., Scheller, H. & Deutsches Institut für Urbanistik (difu). (2024, 23. Mai). *KfW-Kommunalpanel 2024: Die finanzielle Lage der Kommunen verschlechtert sich* [Pressemeldung]. Difu. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://difu.de/presse/pressemitteilungen/2024-05-23/kfw-kommunalpanel-2024-die-finanzielle-lage-der-kommunen-verschlechtert-sich>

relsource gemeinnützige Stiftung e.V. & Rosen, A. (2024, 27. Februar). *Im Bestand liegt die Zukunft: Nutzung von bestehenden energetisch sanierten Gebäuden senkt den Ressourcenverbrauch*. Bausubstanz.

Röder, M. & Arbeitsgemeinschaft für Bau- und Immobilienrecht im Deutschen Anwaltverein (DAV) e.V. (2022, 27. Juni). *Nachtragskalkulation: Wie berechnen sich die angemessenen Zuschläge auf die tatsächlich erforderlichen Kosten?* [arge-baurecht.com](https://www.arge-baurecht.com). Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.arge-baurecht.com/baurecht-wissen/expertentipps/artikel/nachtragskalkulation-wie-berechnen-sich-die-angemessenen-zuschlaege-auf-die-tatsaechlich-erforderlichen-kosten>

Rother, S., Schuberth, J., Steinbrenner, J. & Umweltbundesamt. (2020). 13 Thesen für einen treibhausgasneutralen Gebäudebestand. In Position // Dezember 2020. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/pp_13thesen_treibhausgasneutraler_gebaeudestand_bf.pdf

- Schmidl, S. (2017, 1. Dezember). *Starke Kommunen für mehr Nachhaltigkeit - Rat für Nachhaltige Entwicklung*. Rat Für Nachhaltige Entwicklung. <https://www.nachhaltigkeitsrat.de/aktuelles/starke-kommunen-fuer-mehr-nachhaltigkeit/>
- Schuberth, J. (2019). Baukosten und Energieeffizienz von Mehrfamilienhäusern. *Bauphysik*, 41(1), 55–59. <https://doi.org/10.1002/bapi.201800026>
- Schulte Beerbühl, H. (2022, 5. Oktober). *Baurecht falsch verstanden: Was ist Bestandsschutz?* DABonline | Deutsches Architektenblatt. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.dabonline.de/recht/baurecht-falsch-verstanden-was-ist-bestandsschutz-baugenehmigung-abriss/>
- Sieck, L. & Umweltbundesamt. (2024). Abschlussbericht: Wo steht Deutschland im kommunalen Klimaschutz?: Auswertung der UBA-Kommunalbefragung „Klimaschutz in Kommunen 2023“. In *Umweltbundesamt.de*. Umweltbundesamt. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikation/n/41_2024_cc_auswertung_kommunalbefragung.pdf
- Sigmund, B. & DETAIL. (2015, 10. Dezember). Die Zukunft des Bauens – Bauen im Bestand. *Detail*. Abgerufen am 27. Dezember 2024, von https://www.detail.de/de_de/die-zukunft-des-bauens-bauen-im-bestand-26089?srsId=AfmBOopcb0pf-Qf1MwN7swn8tF05OcvtwgTDtg4z_w3mxBhVrbTvc3t
- STAEDTETAG.DE & Dedy, H. (2021). *Nachhaltiges und suffizientes Bauen in den Städten*. Deutscher Städtetag Berlin und Köln. <https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Weitere-Publikationen/2021/handreichung-nachhaltiges-suffizientes-bauen.pdf>
- Stallmann, M. & Umweltbundesamt. (2023, 15. März). UBA-Prognose: Treibhausgasemissionen sanken 2022 um 1,9 Prozent: Nr. 11/2023. *Umweltbundesamt*. Abgerufen am 27. Dezember 2024, von <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/uba-prognose-treibhausgasemissionen-sanken-2022-um>
- Statista. (2024, 7. August). *Wohn- und Nichtwohngebäude - Veranschlagte Baukosten in Deutschland bis 2023*. <https://de-statista-com.eaccess.tum.edu/statistik/daten/studie/36332/umfrage/anzahl-der-genehmigungen-fuer-neue-gebaeude-in-deutschland-seit-2000/>
- Statistisches Bundesamt. (2023, 29. Juni). Seit 1950 wurden in der Bundesrepublik Deutschland durchschnittlich 405 000 neue Wohnungen pro Jahr fertiggestellt: Pressemitteilung nr. N041 vom 29. Juni 2023. *Statistisches Bundesamt*. Abgerufen am 27. Dezember 2024, von https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/06/PD23_N041_31.html
- Statistisches Bundesamt. (30. Juli, 2024). Anzahl der Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2023 (in 1.000) [Graph]. In Statista. Zugriff am 29. Dezember 2024, von

- <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/70370/umfrage/baufertigstellungen-wohngebaeude-und-nichtwohngebaeude-seit-1998/>
- Stumm, A., Oswald, P., Grawert, O., Neumann, S., Wolf, C., Kopka, F., Ottich, J., Griechisch, D., Malterre-Barthes, C., Rieniets, T., Keilhacker, T., Becker, S., Von Beckerath, V. von B., Von Bismarck, J. & Dyachenko, M. (2022, 19. September). *Abrissmoratorium: Offener Brief 19.09.2022*. abrissmoratorium.de. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://abrissmoratorium.de/>
- tagesschau. (2024, 6. November). Zensus: In Deutschland stehen fast zwei Millionen Wohnungen leer. *tagesschau.de*. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/mikrozensus-wohnraum-leerstand-100.html>
- THE-C2 climate compass. (2023, 21. September). *Hindernisse und Lösungsansätze beim Bauen im Bestand - Klimaforum Bau Spotlight* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0ZlebOcsY_0
- Tichelmann, K. U., Blome, D., Ringwald, T. & Technische Universität Darmstadt Fachbereich Architektur. (2019). Wohnraumpotenziale in urbanen Lagen Aufstockung und Umnutzung von Nichtwohngebäuden: Deutschlandstudie 2019. In *Technische Universität Darmstadt*. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von https://www.tu-darmstadt.de/media/daa_responsive_design/01_die_universitaet_medien/aktuelles_6/pressemitteilungen/2019_3/Tichelmann_Deutschlandstudie_2019.pdf
- Umweltbundesamt. (2023, 27. Juli). *Bauabfälle*. Abgerufen am 27. Dezember 2024, von https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/bauabfaelle?utm_source=chatgpt.com#mineralische-bauabfaelle
- Urbanek, C. (2023, 22. Mai). *BAK legt Musterumbauordnung vor als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung von Städten und Kommunen*. Bundesarchitektenkammer e.V. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://bak.de/presse/pressemitteilungen/bak-legt-musterumbauordnung-vor-als-beitrag-zur-nachhaltigen-entwicklung-von-staedten-und-kommunen/>
- Veit, J., Rühle, T., Angelova, Y., Rudnick, J. & Öko-Zentrum NRW GmbH. (2022). Best-Practice-Beispiele im Bereich des nachhaltigen Bauens: Produkte, Gebäude und Quartiere: Analyse vorhandener Best-Practice-Darstellungen. In W. Plehn, J. Schwan & J. Wurbs (Hrsg.), *Umweltbundesamt.de* [Book]. Umweltbundesamt. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/te_xte_90-2022_best-practice-beispiele_im_bereich_des_nachhaltigen_bauens.pdf
- Verband für Bauen im Bestand e.V. (2023). Die Kostengliederung BIB 276.
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil B: § 5 Ausführungsfristen*. (2016, 18. April). dejure.org. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://dejure.org/gesetze/VOB-B/5.html>

- Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – HOAI): – in der Fassung von 2021 –. (2021). In *HOAI.de*. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.hoai.de/hoai/volltext/hoai-2021/#P36>
- Walberg, D. & Gniechwitz, T. (2016). Bestandsersatz 2.0 Potenziale und Chancen: Studie zur aktuellen Bewertung des Wohngebäudebestands in Deutschland unter Berücksichtigung von Neubau, Sanierung und Bestandsersatz. In *Bestandsersatz 2.0*. Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Abgerufen am 29. Dezember 2024, von <https://www.impulse-fuer-den-wohnungsbau.de/fileadmin/images/Studien/Reset-taste-druecken/studie-bestandsersatz-2.0.pdf>
- Westphal, T. (2022). Wie sich Bauen im Bestand rechnet: Ausgabe 11/2022. *Deutsche BauZeitschrift (DBZ)*. <https://www.dbz.de/artikel/wie-sich-bauen-im-bestand-rechnet-3865315.html>
- Zeitreise im Zeitraffer. (2019, 5. August). *Baugewerbe*. Retrieved December 27, 2024, from https://www.baugewerbe-magazin.de/politik-und-wirtschaft/meilensteine---zeitreise-im-zeitraffer.htm?__cf_chl_tk=10i.08P4PCRvvTNd72mIIYqnI0.dZhhyrNAK4M3OHMs-1735314211-1.0.1.1-XEZvcj7nBtKlWDLyALykom9pn234btTRvUxjsG1RORY
- Zentralverband des Deutschen Handwerks e. V. (ZDH). (2023, 15. Juni). Die Wärmewende braucht ein starkes Handwerk. *ZDH*. <https://www.zdh.de/presse/veroeffentlichungen/interviews-und-statements/die-waermewende-braucht-ein-starkes-handwerk/#:~:text=Allein%20f%C3%BCr%20den%20geplanten%20W%C3%A4rmpumpenausbau,Michael%20Hasenpusch%20von%20der%20FAZ>
- Zimmermann, P. (2023). Innerhalb planetarer Grenzen (um-)bauen. *Deutsche BauZeitschrift – die Architekturfachzeitschrift*. Abgerufen am 28. Dezember 2024, von <https://www.dbz.de/artikel/innerhalb-planetarer-grenzen-um-bauen-4044889.html>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur der Wohnungsbauleistungen in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Gornig et al., 2023)).....	19
Abbildung 2: Struktur der gewerblichen Nichtwohnungs-Bauleistungen in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Gornig et al., 2023))	20
Abbildung 3: Struktur der öffentlichen Nichtwohnungs-Bauleistungen in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Gornig et al., 2023))	20
Abbildung 4: Anzahl der Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden in Deutschland (Eigene Darstellung basierend auf (Statistisches Bundesamt,2024)).....	21
Abbildung 5: Vergleich der KfW-Förderzusagen und -Fördersummen für Neubau- und Bestandsmaßnahmen (Eigene Darstellung basierend auf (KfW Bankengruppe, 2023))	24
Abbildung 6: Vergleich der Fördervolumen der KfW-Programme für Neubau und Sanierung in Deutschland in den Jahren von 2005 bis 2021 (Eigene Darstellung basierend auf (KfW., 2024) und (KfW., 2023)).....	25
Abbildung 7: Marktanteile der Green-Building-Zertifizierungssysteme in Deutschland in den Jahren 2019 bis 2023 (Eigene Darstellung basierend auf (BNP Paribas, 2024)).....	27
Abbildung 8: Zertifizierte Gebäude in Deutschland nach den deutschen Bewertungssystemen, Stand 16.11.2018 (Veit et al., 2022)	29
Abbildung 9: THG-Fußabdruck des Handlungsfeldes ‚Errichtung und Nutzung von Hochbauten‘ (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) et al., 2020b)	30
Abbildung 10: Entwicklung des energieeffizienten Bauens in Deutschland am Beispiel von Wohngebäuden (Hauser G., 2011)	31
Abbildung 11: Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Gebäuden (in TWh) (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023).....	32
Abbildung 12: Priorisierungspyramide für (Um-)Baumaßnahmen (Brischke et al., 2022)	33
Abbildung 13: Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohngebäude (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023).....	34
Abbildung 14: Gebäudefunktionen von Nichtwohngebäuden, Anteil in % (Eigene Darstellung basierend auf (Hörner et al., 2022)).....	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 15: Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Nichtwohngebäude (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023)	36
Abbildung 16: Gebäudebestand nach Baualtersklassen in % für Wohn- und Nichtwohngebäude (Eigene Darstellung basierend auf (Deutsche Energie-Agentur (dena) et al., 2023) und (Hörner et al., 2022)).....	37
Abbildung 17: Verteilung der Wohn- bzw. Nutzfläche auf die verschiedenen Sanierungsstandards (Bürger et al., 2017)	38
Abbildung 18: Initiativen gegen den Abbruch von Bestandsgebäuden (Links: AbbrechenAbbrechen! (Jooss, o. D.), Rechts: SEZ für alle! (Initiative „SEZ für alle!“ & Joost, 2024))	42
Abbildung 19: Struktur des Bauvolumens nach Baubereichen in Deutschland im Jahr 2023 (BBSR & Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2024).....	44
Abbildung 20: Öffentliches Bauvolumen nach Gebietskörperschaften 2022 in Mio. € (Gornig et al., 2023)	45
Abbildung 21: Auftragsbestand Hochbau in Mio. € (Baake et al., 2024)	46
Abbildung 22: Vorgehensweise der Forschung (Eigene Darstellung)	49
Abbildung 23: Hürden beim Bauen im Bestand: Gewichtung nach Literaturhäufigkeit und Aufteilung in Unterkategorien (Eigene Darstellung).....	58
Abbildung 24: Baukosten bei neu errichteten und sanierten Mehrfamilienhäusern: Kostengruppen 300 für Gebäudehülle und 400 für Anlagetechnik; baupreisbereinigt. (Rother et al., 2020)	68
Abbildung 25: Die Kostengliederung nach BIB 276 (Verband für Bauen im Bestand e.V., 2023)	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Technische Herausforderungen aus der Literatur (Eigene Darstellung)..... 59
Tabelle 2: Strukturelle Herausforderungen aus der Literatur (Eigene Darstellung)..... 64
Tabelle 3: Finanzielle Herausforderungen aus der Literatur (Eigene Darstellung)..... 67

Anhang

Aus Gründen des Datenschutzes und in Übereinstimmung mit dem ausdrücklichen Wunsch der Interviewpartner*innen werden die vollständigen anonymisierte Interviewtranskripte sowie die detaillierte Inhaltsanalyse nicht als Anhang in die Masterarbeit eingebunden. Stattdessen werden diese Dokumente in digitaler Form ausschließlich den Mitarbeitenden des Lehrstuhls zur Verfügung gestellt. Dabei wird ausdrücklich darum gebeten, diese Daten vertraulich zu.