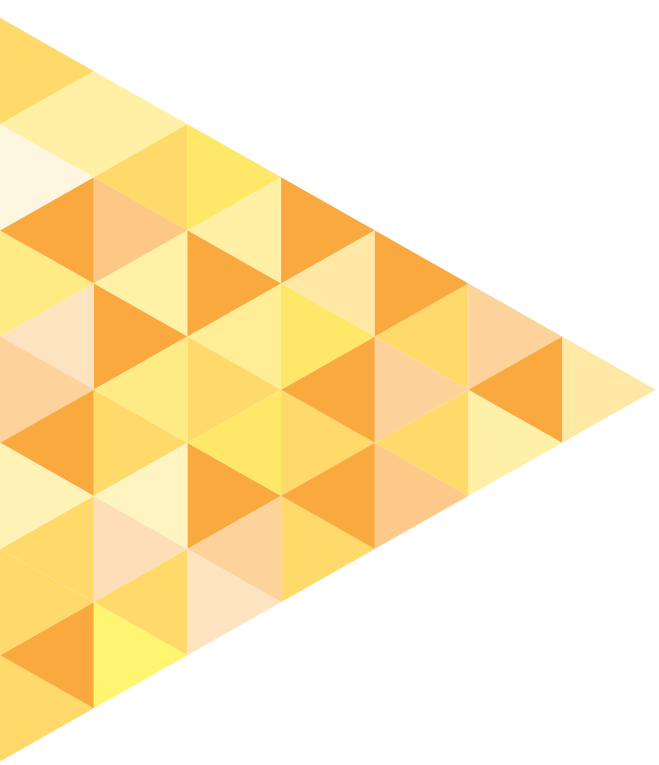


Thomas Felkl | Hannelore Mottweiler | Tanja Weigel |
Gert Zinke

Sektoranalyse im Rahmen der Voruntersuchung für einen neuen Ausbildungsberuf im Bereich des Facility- Managements „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“



Zitiervorschlag:

Felkl, Thomas; Mottweiler, Hannelore; Weigel, Tanja; Zinke, Gert: Sektoranalyse im Rahmen der Voruntersuchung für einen neuen Ausbildungsberuf im Bereich des Facility-Managements „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“. Version 1.0 Bonn, 2024.

Online: https://res.bibb.de/vet-repository_782531

© Bundesinstitut für Berufsbildung, 2024

Version 1.0

Juni 2024

Herausgeber

Bundesinstitut für Berufsbildung

Friedrich-Ebert-Allee 114-116

53113 Bonn

Internet: www.vet-repository.info

E-Mail: repository@bibb.de

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt das BIBB keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.



CC Lizenz

Der Inhalt dieses Werkes steht unter Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International).

Weitere Informationen finden sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Diese Netzpublikation wurde bei der Deutschen Nationalbibliothek angemeldet und archiviert:

urn:nbn:de:0035-vetrepository-782531-3

Sektoranalyse im Rahmen der Voruntersuchung für einen neuen Ausbildungsberuf im Bereich des Facility-Managements „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“

Thomas Felkl, Hannelore Mottweiler, Tanja Weigel, Gert Zinke

Abstract

Die vorliegende Sektoranalyse ist eine erste Bestandsaufnahme, um den Bedarf eines neuen Ausbildungsberufs im Sektor des Facility-Managements zu überprüfen. Hierfür werden die Grundstrukturen und Eckwerte erfasst, Feldabgrenzungen vorgenommen, der Forschungsstand und der aktuelle Trend im Feld erörtert, typische Prozesse und Arbeitsabläufe sowie die Tauglichkeit vorhandener Qualifikationen diskutiert. Durch den technologischen Fortschritt bei der technischen Gebäudeausstattung, dem seit Jahrzehnten zunehmenden Fokus auf die Gebäudebewirtschaftung als relevanter Wertschöpfungsprozess und die damit einhergehende Herausbildung der Dienstleistungsbranche Facility-Management verändert sich das Arbeitsfeld des Betriebs und der Bewirtschaftung von Gebäuden und die vorhandene Qualifikationsstruktur steht erneut auf dem Prüfstand.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lebenszyklusdarstellung aus GEFMA 100.....	14
Abbildung 2: Teilbereiche des Gebäudemanagements (eigene Darstellung).....	16
Abbildung 3: Komponenten des technischen Gebäudemanagements (eigene Darstellung), CAFM – Computer Aided Facility-Management	17
Abbildung 4: Prozessablauf im Gebäudemanagement bei Störungen/Dienstleistungen (eigene Darstellung)	35
Abbildung 5: Immobilienkaufmann/-kauffrau, Neuabschlüsse nach Geschlecht 1993 – 2021 (Quelle BIBB, DAZUBI).....	37
Abbildung 6: Technisches Gebäudemanagement im Verhältnis zu anerkannten Ausbildungsberufen (eigene Darstellung)	38
Abbildung 7: Unternehmenszuordnung zu Gruppen entsprechend der Ausbildungsplatzanbieter auf Grundlage einer Momentaufnahme (vgl. Anlage 2a).....	40
Abbildung 8: Destatis - 21311-0012: Anzahl der Studienanfänger im Fach SF464 „Facility-Management“ - Stand: 26.03.2024	45
Abbildung 9: Duale Studienangebote nach Unternehmenstypen auf Grundlage einer Momentaufnahme (siehe Anlage 5).....	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Funktion und Beispiele von Gebäuden und Immobilien (eigene Darstellung).....	18
Tabelle 2: Kompetenzdeskriptoren nach DQR, gekürzt auf berufliche Kompetenzen (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG 2011)	34
Tabelle 3: Gegenüberstellung der Berufsbildpositionen des Berufs Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme mit Inhalten der DIN 32736.....	39
Tabelle 4: Fortbildungsregelungen zuständiger Stellen, Quelle: (BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG 2023)	42
Tabelle 5: Gliederungsebenen der KldB 2010, in der Fassung von 2020 (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2021a, S. 6)	47
Tabelle 6: Relevante Klassen der KldB 2010 für das Gebäudemanagement (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2021b)	48
Tabelle 7: Sozialversicherte Beschäftigte der relevanten Berufsuntergruppen aus den Beschäftigtenstatistiken der Bundesagentur für Arbeit, Stichtag 31.09.2021 (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2023).....	49
Tabelle 8: Bedarf und Angebot an Fachkräften insgesamt und für die Berufsgruppen Gebäudetechnik (KldB 341) sowie Immobilienwirtschaft und Facility-Management(KldB 613)	51

Inhalt

Abstract	1
Abbildungsverzeichnis.....	2
Tabellenverzeichnis	3
Das wichtigste in Kürze (Executive Summery)	5
1 Zielstellung der Sektoranalyse und Einordnung in das Projekt.....	11
2 Vorgehen bei der Sektoranalyse	13
3 Beschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsfeldes (Sektor)	14
3.1 Begriffe, Teilbereiche und Aufgaben des Gebäudemanagements.....	15
3.2 Gebäude und Immobilien nach Art und Funktion.....	18
3.3 Digitalisierungsgrad der Gebäude und des Gebäudemanagements.....	18
3.4 Unternehmen im Gebäudemanagement	20
3.5 Verbände und Organisationen rund um das technische Gebäudemanagement.....	21
4 Ergebnisse und Wertung bestehender Studien	22
4.1 Infratest Sozialforschung 2001: Früherkennung im Bereich Facility-Management.....	22
4.2 BIBB-Studie von Tutschner & Wendel 2007: Untersuchung des Qualifikationsbedarfs im Bereich Facility-Management	24
4.3 Schwetz, Wilfried: Branchenanalyse Facility- und Industrieservice. Branchentrends, Arbeitsbedingungen, gewerkschaftliche Herausforderungen. 2020	26
4.4 IAI & Gefma (Hrsg.)/ Thomzik, M.: Branchenreport Facility-Management 2022	28
4.5 PWC/RealFM/BuiltWorld: Facility-Management Monitor 2023	30
5 Trends im Gebäudemanagement.....	32
6 Prozessabläufe und typische Arbeitsaufgaben von Fachkräften im Gebäudemanagement	33
7 Aus- und Fortbildungsregelungen rund um das Gebäudemanagement.....	36
7.1 Ausbildungsberufe.....	36
7.1.1 Kaufmännische Ausbildungsberufe - Immobilienkaufmann/Immobilienkauffrau.....	36
7.1.2 Gewerblich-technische Ausbildungsberufe.....	37
7.1.3 Ausbildungsberufe aus Branchensicht	42
7.2 Berufliche Fortbildungsregelungen	42

7.2.1	Nach BBiG und HwO geregelte Fortbildungen und Abschlüsse	42
7.2.2	Landesrechtliche Regelungen.....	44
7.2.3	Weitere Regelungen.....	44
7.2.4	Studiengänge und akademische Abschlüsse	45
7.3	Zum Vergleich: Einschlägige Ausbildungsberufe in Österreich und der Schweiz.....	46
8	Struktur der Facility-Management-relevanten Tätigkeitsbereiche nach KLDB.....	47
9	Zusammenfassung der Erkenntnisse aus der Sektorstudie sowie deren Bedeutung für die weiteren Forschungsschritte	51
	Anlage 1: Auszüge aus der Weisung.....	54
	Anlage 2: Dazubi Datenblatt – Elektroniker/-in für Gebäude und Instrastruktursysteme	59
	Anlage 3: Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zum/zur „Fachwirt/in für Gebäudemanagement (HWK)“.....	61
	Anlage 4: Beispiel Modulübersicht „Technisches Facility-Management“.....	68
	Anlage 5: Duale Studiengänge Facility-Management	69
	Anlage 6: Studiengänge Facility-Management in Deutschland.....	71
	Literaturverzeichnis	72

Das wichtigste in Kürze (Executive Summery)

Die Sektoranalyse ist Teil der Voruntersuchung des BIBB zu einem möglichen neuen Ausbildungsberuf im Bereich Facility-Management gemäß einer Weisung des BMWK. Ihr Ziel ist es, den Arbeitsaufgabenwandel und die Qualifizierung der Fachkräfte im technischen Gebäudemanagement zu erfassen, um Ansätze für einen neuen Ausbildungsberuf zu identifizieren. Die Analyse basiert auf Literaturstudien und Expertengesprächen und dient der Entwicklung differenzierter Annahmen sowie der Präzisierung weiterer Forschungsinstrumente.

Beschreibung und Abgrenzung des Sektors

Die Voruntersuchung befasst sich mit der möglichen Einführung eines neuen Ausbildungsberufs im Facility-Management, der von den Sozialpartnern als „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“ vorgeschlagen wurde. Dabei liegt der Fokus auf der Betriebs- und Nutzungsphase von Gebäuden, dem Gebäudemanagement, das in der etablierten DIN 32736 definiert ist (GONDRING/WAGNER 2013, S. 144).

Die Aufteilung in die Teilbereiche des technischen Gebäudemanagements (TGM), des infrastrukturellen Gebäudemanagements (IGM) und des kaufmännischen Gebäudemanagements (KGM) ist in dem Kontext der Untersuchung von besonderem Interesse, da diese Struktur gut herangezogen werden kann, um die Verortung relevanter Berufe zu diskutieren.

Das technische Gebäudemanagement (TGM) umfasst gemäß DIN 32736 alle Leistungen zur Betreuung und Bewirtschaftung der technischen Anlagen eines Gebäudes, wie u.a. Wartungsarbeiten, Reparaturen, Modernisierungen und die Überwachung des Energieverbrauchs. Das infrastrukturelle Gebäudemanagement (IGM) gemäß DIN 32736 umfasst sämtliche Dienstleistungen zur optimalen Gebäudenutzung, einschließlich Verpflegung, IT-Services, Reinigung, Sicherheit, Logistik und Entsorgung. Das kaufmännische Gebäudemanagement (KGM) umfasst Beschaffungsmanagement, Kostenplanung und -kontrolle, Objektbuchhaltung sowie Vertragsmanagement, um eine effiziente und ordnungsgemäße Bewirtschaftung von Gebäuden sicherzustellen.

Gebäudetypen, die in dem anvisierten Arbeitsfeld der Fachkraft fallen, können in Anlehnung an die Prüfverordnung NRW wie folgt klassifiziert werden: Wohnimmobilien, Beherbergungsstätten, Gewerbeimmobilien, Handelsimmobilien, Industrieimmobilien, Sozial- und Gesundheitseinrichtungen, Messebauten sowie Abfertigungsgebäude von Flughäfen und Bahnhöfen.

Die fortschreitende Digitalisierung verändert die Arbeitsaufgaben und Qualifikationsanforderungen im Gebäudemanagement, wobei eine aktuelle Studie zeigt, dass nur 5 Prozent der Bestandsgebäude bereits transformiert wurden (PWC 2023). Zukünftig wird eine verstärkte Digitalisierung der Gebäudetechnik erwartet, um Energieeffizienz zu steigern und Leistungsmerkmale zu verbessern. Diese Entwicklung hat Auswirkungen auf die Beschäftigung, wobei einerseits der Arbeitskräftebedarf durch Effizienzgewinne verringert wird, während andererseits neue hochqualifizierte Tätigkeiten entstehen, was zu einem stärkeren Split zwischen Fach- und Hilfskräften führen könnte und eine De-Qualifizierung vieler Tätigkeiten befürchtet wird (SCHWETZ 2020, S. 52).

Der Sektor verzeichnet ein deutliches Wachstum, insbesondere bei den führenden Unternehmen, was auf Outsourcing- und Konzentrationsprozesse zurückzuführen ist (SCHWETZ 2020, S. 7). Die Ursprungsbranchen dieser Unternehmen sind vielfältig und spiegeln sich in ihrer Ausrichtung, ihrem Personalbestand und ihrer Personalentwicklung wider, was die Branche insgesamt als heterogen und dynamisch kennzeichnet.

In Deutschland sind verschiedene Verbände und Organisationen sämtlicher Branchen im Bereich des technischen Gebäudemanagements tätig. In der Breite dieser relevanten Akteure spiegelt sich ebenfalls die Heterogenität der betroffenen Unternehmen wider.

Ergebnisse und Bewertung bisheriger Studien

Eine repräsentative Erhebung im Bereich Facility-Management von Infratest Sozialforschung (2001) im Rahmen des Projekts „AdeBar“ definierte Facility-Management als professionelle Immobilienbewirtschaftung über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. Die Studie, die eine Kombination aus qualitativen und quantitativen Erhebungen in Betrieben umfasste, ergab steigende Qualifikationsanforderungen im Facility-Management, wobei betriebliche und außerbetriebliche Weiterbildung als wichtigste Formen des Kenntniserwerbs angesehen wurden. Die Betriebe zeigten Veränderungen wie die Verbesserung des Qualitätsmanagements und die Verlagerung von Verantwortung nach unten, während der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien als zentrale Kompetenz für die Zukunft betrachtet wurde. Die Befragten betonten auch die wachsende Bedeutung von überfachlichen Qualifikationen wie Kundenorientierung und ökologischer Nachhaltigkeit im Facility-Management.

Eine Untersuchung des BIBB im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums zwischen 2006 und 2007 evaluierte den Bedarf für einen neuen Ausbildungsberuf „Fachkraft für Gebäude- und Objektbewirtschaftung“ im Facility-Management durch Interviews, Betriebsbesuche, und Dokumentenanalysen. Die Ergebnisse zeigten, dass zum damaligen Zeitpunkt kein unmittelbarer Bedarf für diesen Beruf bestand, jedoch ein Bedarf an Qualifizierung im Gebäude- und Objektmanagement erkannt wurde, insbesondere mit Blick auf die Zukunft. Verwandte Berufe wie Elektroniker/-in für Gebäude- und Infrastruktursysteme und Immobilienkaufmann wurden identifiziert, wobei Betriebe im Facility-Management tendenziell eher Fachkräfte mit gewerblich-technischer Ausbildung bevorzugten.

Die Ergebnisse der „Branchenanalyse Facility- und Industrieservice“ (SCHWETZ 2020) zeigen, dass viele Industriebetriebe und Eigentümer großer Gebäudekomplexe ihre Aufgaben an externe Dienstleister auslagern, was durch Outsourcing und Privatisierungsmaßnahmen begünstigt wird. Dieser Trend deutet darauf hin, dass der Markt für Facility-Management in Deutschland wächst, wobei sich eine Umverteilung von Wertschöpfung zwischen internen und externen Dienstleistern abzeichnet. Dabei gibt es Überschneidungen zwischen Facility-Management und Industrieservice, wobei die Arbeitsbedingungen in beiden Bereichen starke Unterschiede aufweisen, insbesondere in Bezug auf Geschlecht, Arbeitszeit und Entlohnung. Die Betriebsräte berichten von einem starken Preisdruck, der zu Arbeitsintensivierung und Fremdvergabe führt, während rückläufige Tarifbindungen und Mitgliedschaften in Arbeitgeberverbänden die gewerkschaftliche Organisation und Tarifpolitik erschweren. In Anbetracht dieses Drucks stehen Gewerkschaften und Betriebsräte vor der

Herausforderung, die Arbeitsbedingungen zu verbessern, beispielsweise durch den Abschluss eines Branchentarifvertrags.

Der gefma-Branchenreport 2022 ermittelt eine Gesamtwirtschaftsleistung des Bereichs des Facility-Managements von etwa 92,3 Milliarden Euro¹. Die Beschäftigtenzahl in den untersuchten Teilbereichen erreichte im Jahr 2022 etwa 2 Millionen, was 4,5 Prozent der deutschen Erwerbstätigen entspricht. Diese Ergebnisse heben die volkswirtschaftliche Bedeutung des Facility-Managements hervor, die sich möglicherweise durch Themen wie ESG-Konformität und Digitalisierung in Zukunft noch weiter verstärken könnte.

Die PwC und BUILT WORLD GmbH führten 2023 in Zusammenarbeit mit dem RealFM e.V. eine Studie durch, um aktuelle Schwerpunktthemen und Trends im Facility-Management zu identifizieren (PwC 2023). In Bezug auf den europäischen Markt wird erwartet, dass er bis 2023 jährlich um 3,8 Prozent wächst, wobei Deutschland den umsatzstärksten Markt darstellt. Der Digitalisierungsgrad der Branche wird als gering eingeschätzt, wobei ein hohes Potenzial für die Weiterentwicklung digitaler Lösungen im Facility-Management besteht.

Trends

Das Gebäudemanagement erlebt einen fortlaufenden Wandel, der von technologischen Entwicklungen und Veränderungen in der Bewirtschaftung von Gebäuden geprägt ist, was zu Veränderungen in den Unternehmens- und Organisationsstrukturen führt. In Deutschland wird das Gebäudemanagement als Wachstumsmarkt angesehen. Trends aus Betreibersicht umfassen die Zentralisierung von Facility-Management-Aktivitäten, Innovationspartnerschaften mit Technologieunternehmen zur Umsetzung innovativer technischer Lösungen, Outsourcing des Facility-Managements und die Digitalisierung von Prozessen. Aufseiten der Dienstleister sind Trends wie die Bündelung von Facility-Management-Leistungen, Portfolioerweiterung, Spezialisierung auf technische Lösungen, Nachhaltigkeit und verstärkte Kundenorientierung zu beobachten.

Typische Prozesse und Arbeitsaufgaben

Die Weisung formuliert die Haupttätigkeiten einer Fachkraft im Gebäudemanagement, darunter das alltägliche Betreiben, Bewirtschaften von Gebäuden sowie die Durchführung regelmäßiger Inspektionen und ausgewählter Instandsetzungsmaßnahmen. Diese Tätigkeiten überschreiten die üblichen Grenzen der Gewerke und erfordern ein tiefgehendes System- und Prozessverständnis,

¹ Andere Methodische Ansätze, die ebenfalls Teil der Studie sind, liefern höhere Werte.

insbesondere bei digitalisierten und vernetzten Gebäudesystemen. Neben technischen Fähigkeiten sind auch kaufmännische Qualifikationen im Rahmen der Betreiberverantwortung erforderlich. Die Analyse der Prozessabläufe und die Bestimmung der zugehörigen Fachkräfte müssen in den Betrieben durchgeführt werden, wobei die Heterogenität von Unternehmen, Gebäuden und der technischen Gebäudeausstattung berücksichtigt werden muss. Es stellt sich die Frage, wer die anfallenden Aufgaben durchführt, wer die Aufgabenerledigung koordiniert und auf welchem Anforderungsniveau jeweils diese Tätigkeiten nach dem Deutschen Qualifikationsrahmen angesiedelt sind.

Aus- und Fortbildungsregelungen rund um das Gebäudemanagement

Der Ausbildungsberuf Immobilienkaufmann/Immobilienkauffrau wurde 2006 neu geordnet und konzentriert sich auf das kaufmännische Gebäudemanagement sowie den Erwerb, Verkauf und die Vermittlung von Immobilien. Mit einer Dauer von drei Jahren bietet er fünf Wahlqualifikationen. Besonders in den Wahlqualifikationen Gebäudemanagement und Bauprojektmanagement werden auch technische Kompetenzen vermittelt, wie die Koordination von Maßnahmen der technischen Gebäudebetreuung und das Planen sowie Organisieren von Baumaßnahmen unter Beachtung technischer Vorgaben.

Der industrielle Elektroberuf Elektroniker/in für Gebäude und Infrastruktursysteme wird als äquivalent zum kaufmännischen Beruf des Immobilienkaufmanns/der Immobilienkauffrau betrachtet und bietet Kompetenzen im Bereich des technischen Gebäudemanagements. Allerdings wird dieser Beruf nur begrenzt und von wenigen Betrieben ausgebildet, wobei die Zahl der jährlich neu abgeschlossenen Ausbildungsverhältnisse bei etwa 100 liegt. Neben diesem Beruf bestehen die handwerklichen Berufe wie Elektroniker/in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik sowie Elektroniker/in für Gebäudesystemintegration, die über elektrotechnische Qualifikationen im Bereich der Gebäudetechnik verfügen. Jedoch zielen diese eher auf das Errichten und Instandhalten von Systemen als auf dessen Betreiben ab. Der Beruf Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik bietet ebenfalls eine mögliche Vorqualifikation für das Gebäudemanagement, konzentriert sich jedoch hauptsächlich auf das Errichten und Instandhalten von Anlagen und deckt nicht das Betreiben von Gebäudetechnik ab.

In der Schweiz und in Österreich gibt es keine kaufmännischen oder gewerblich-technischen Ausbildungsberufe im Bereich des Gebäudemanagements, jedoch werden in Österreich spezielle Module in der Elektrotechnik für das technische Gebäudemanagement angeboten, die ab 2024 in Kraft treten sollen.

Fortbildungen und Studiengänge

Durch das Berufsbildungsgesetz und die Handwerksordnung sind über 25 Regelungen für den Abschluss Fachwirt für Gebäudemanagement erlassen worden, wobei im Jahr 2022 bundesweit 96 Abschlussprüfungen erfolgreich absolviert wurden. Die Fortbildungsprofile und -umfänge zeigen weitgehend Ähnlichkeiten, und die Prüfungsregelungen weisen nur geringfügige Unterschiede auf.

Die Rahmenvereinbarung der Kultusministerkonferenz definiert im Fachbereich Technik zwei Fachrichtungen für Fachschulen, nämlich Gebäudesystemtechnik und Technische Gebäudeausrüstung, wobei die erstgenannte Fachrichtung, wie in NRW beschrieben, sich auf technische Aspekte ohne kaufmännische Inhalte konzentriert und Technikerinnen und Techniker für Tätigkeiten wie Planung, Bauüberwachung und Betrieb von Anlagen in verschiedenen Bereichen des Facility-Managements ausbildet.

Die GEFMA veröffentlichte 2013 die Richtlinie 630 zur Ausbildung zur Servicefachkraft Facility-Management, eine Aufstiegsfortbildung mit Zugangsvoraussetzung einer abgeschlossenen gewerblich-technischen, kaufmännischen oder gleichwertigen Qualifikation, die sich auf das Betreiben und Nutzen von Gebäuden konzentriert und mit einer Abschlussprüfung bestehend aus einer Hausarbeit und einem Abschlusstest.

Bundesweit gibt es ein umfangreiches Angebot an Direkt- und Fernstudien im Facility-Management an Dualen Hochschulen, Fachhochschulen und Universitäten mit mehr als 3400 Studierenden in der Fächergruppe zum Sommersemester 2022 und jährlich zwischen 400 und 500 Studienanfängern. Unternehmen in Großstädten wie München, Stuttgart, Düsseldorf und Berlin bieten eine Vielzahl von Dualen Studiengängen an, wobei Gebäudemanagementunternehmen am stärksten vertreten sind und breite Möglichkeiten für Nachwuchsgewinnung bieten. Jedoch bleibt offen, ob die Studierenden bei einem attraktiveren Ausbildungsberuf Dualstudienangebote bevorzugen würden.

Tätigkeiten nach KldB 2010

Die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) ist eine Struktur, die Erwerbs- und Ausbildungsberufe nach Tätigkeitsfeldern ordnet und somit Erhebung und Zugriff statistischer Daten ermöglicht. Im Facility-Management lassen sich relevante Berufsgruppen wie „Gebäudetechnik“ und „Immobilienwirtschaft und Facility-Management“ identifizieren. Die technisch ausgerichtete Klasse 34102 „Gebäudetechnik ohne Spezialisierung“ auf Fachkräfteebene und die kaufmännisch ausgerichtete Klasse 61323 „Berufe im Facility-Management“ zeigen die größte Nähe zum Sozialpartnerentwurf. Die Analyse der sozialversicherten Beschäftigten zeigt, dass in der Gebäudetechnik ohne Spezialisierung die Fachkräfte die größte Gruppe mit 273.601 Beschäftigten bilden, während der Berufsuntergruppe 61323 „Berufe im Facility-Management“ nur 13.142

zugeordnet wurden. Diese Zahlen können Rückschlüsse auf das Potenzial an Auszubildenden ermöglicht. Die QuBE-Prognose zum Fachkräftebedarf und -angebot in der Gebäudetechnik zeigt einen leicht steigenden Bedarf bei gleichzeitigem Rückgang des Angebots, was auf eine zukünftige Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage hindeutet. Im Bereich des Immobilienwirtschafts- und Facility-Managements ist bereits ein Zuwachs sowohl im Bedarf als auch in der Nachfrage zu verzeichnen, was die Annahme stützt, dass sich der Fachkräftebedarf in dieser Branche ändern könnte. Der Vergleich der Beschäftigtenzahlen zwischen Gebäudetechnik und Immobilienwirtschaft zeigt, dass der Bedarf an Fachkräften in der Gebäudetechnik deutlich höher ist, was möglicherweise auf einen potenziellen Bedarf an einem spezifischen Ausbildungsberuf in diesem Bereich hinweist.

Zusammenfassung der Erkenntnisse

Die vorliegenden Erkenntnisse aus der Sektorstudie deuten darauf hin, dass ein neuer Ausbildungsberuf im Bereich des technischen Gebäudemanagements bisher nicht als notwendig erachtet wurde, insbesondere ein zweijähriger Beruf abgelehnt wurde. Es wird festgestellt, dass die Arbeitsaufgaben, die diesem möglichen neuen Beruf zugewiesen werden, gewerkeübergreifend sind und daher Schnittmengen mit anderen bestehenden Ausbildungsberufen aufweisen. Es besteht jedoch Bedarf, die genauen Qualifikationsanforderungen und -bündel durch Interviews mit der betrieblichen Praxis zu erfassen, um die Abgrenzung zu vorhandenen Berufen zu diskutieren. Bestehende Berufe wie der Elektroniker/-in für Gebäude- und Infrastruktursysteme werden von der Praxis nicht ausreichend angenommen, und der neu eingeführte handwerkliche Elektroberuf Elektroniker/in für Gebäudesystemintegration könnte Teile des geforderten Berufsbildes abdecken. Ein zusätzlicher Ausbildungsberuf, der die vorhandenen Berufe nicht ersetzt oder integriert, könnte zu wenig abgegrenzt sein, die Zahl der Ausbildungsberufe erhöhen und eine „Kannibalisierung“ zwischen Ausbildungsberufen verursachen. Es ist auch wichtig, den Einfluss der Digitalisierung auf das Gebäudemanagement zu untersuchen, um festzustellen, ob neue Profile oder Arbeitsaufgaben entstehen, die die Einführung eines neuen Ausbildungsberufs rechtfertigen.

1 Zielstellung der Sektoranalyse und Einordnung in das Projekt

Die vorliegende Sektoranalyse ist Teil des BIBB-Projekts „Voruntersuchung für einen neuen Ausbildungsberuf im Bereich des Facility-Managements „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“, das auf Grundlage einer Weisung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Zeitraum 08/2023 – 09/2024 durchgeführt wird. Hintergrund der Weisung ist eine Initiative der Sozialpartner zur möglichen Neuschaffung eines entsprechenden Ausbildungsberufs.

Ziel der Sektoranalyse ist es, eine erste kontextbezogene Annäherung an den Untersuchungsgegenstand technisches Gebäudemanagement, den darauf bezogenen Arbeitsaufgabenwandel und die Arbeitsinhalte der eingesetzten Fachkräfte (SPÖTTL 2005) zu erfassen. Geprüft wird, wie bisher Fachkräfte für die Arbeitsaufgaben qualifiziert und eingesetzt werden und inwieweit sich daraus Ansätze für einen neuen Ausbildungsberuf ergeben.

Auf Grundlage der Sektoranalyse werden differenzierte Annahmen erarbeitet, die es im weiteren Forschungsverlauf zu überprüfen und zu vertiefen gilt. Auch trägt sie dazu bei, die weiteren Forschungsinstrumente zu präzisieren und Zugänge für Fallstudien zu erhalten (SPÖTTL 2005; SPÖTTL/WINDELBAND 2006). Die Zwischenergebnisse der Sektoranalyse basieren in erster Linie auf intensiven Literaturstudien, Gesprächen mit Expert/innen aus Verbänden, Wissenschaft und Unternehmen.

Das Projekt soll entsprechend der Weisung, unterstützt durch die Sektoranalyse, folgende Fragen klären:

1. von wem die im Antrag der Sozialpartner beschriebenen Tätigkeiten im Bereich des Facility-Managements gegenwärtig durchgeführt werden (Qualifikationen, beruflicher Werdegang der Beschäftigten)²,
2. ob der Bedarf an Beschäftigten für die beschriebenen Tätigkeiten im Bereich des Facility-Managements gegenwärtig und künftig nicht ausreichend durch Absolventinnen und Absolventen anderer dualer Ausbildungsberufe oder anderer Qualifikationen gedeckt werden kann,
3. ob Weiterbildungs- oder geregelte Fortbildungsabschlüsse kein geeignetes und ausreichendes alternatives Mittel wären, um Fachkräfte entsprechend (weiter) zu qualifizieren,
4. ob die vorgeschlagenen Eckwerte des angeregten neuen Ausbildungsberufs und der beschriebene Qualifikationskatalog (s. Punkt 5 der Anlage 2) den Kompetenzanforderungen an das Berufsbild entsprechen,
5. ob die beschriebenen technischen und kaufmännischen Grundqualifikationen in diesem Umfang notwendig und ausreichend sind,

² Hintergrund der Weisung ist ein Vorschlag zur Neuschaffung eines Ausbildungsberufs „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“. Kern des Vorschlags ist die Beschreibung eines entsprechenden möglichen, künftigen Berufsprofils (siehe Anlage 1: Auszüge aus der Weisung).

6. ob und wie sich die insgesamt als erforderlich herausgestellten technischen Grundqualifikationen ausreichend abgrenzen lassen zu Qualifikationen anderer Gewerke, insbesondere wenn es sich um solche mit Tätigkeitsvorbehalt nach Anlage A der HwO handelt,
7. ob und inwieweit die ermittelten Qualifikationsanforderungen für den angeregten neuen Ausbildungsberuf v.a. vor dem Hintergrund der durch die Sozialpartner geschilderten Fallbeispiele zum Erwerb der beruflichen Handlungsfähigkeit im Sinne von § 1 Absatz 3 BBiG auf DQR-Niveau-Stufe 4 führen,
8. ob die aufgeführten Kompetenzanforderungen sowohl aus dem gewerblich-technischen als auch aus dem kaufmännischen Bereich im Rahmen einer Berufsausbildung vermittelt werden könnten und ein eigener Ausbildungsberuf hierfür geeignet ist,
9. ob die unter Punkt 8 der Anlage 2 genannten möglichen Arbeitgeber eine hochwertige Ausbildung zur Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb sicherstellen können bzw. ob diese über die hierfür notwendigen Voraussetzungen verfügen (technische Anforderungen, kaufmännische Prozesse, Sozialkompetenzen),
10. welche Betriebe solche Ausbildungsplätze anbieten könnten und
11. wie viele Ausbildungsplätze pro Jahr erwartet werden könnten.

2 Vorgehen bei der Sektoranalyse

Grundlage für das methodische Vorgehen sind berufswissenschaftliche Arbeiten des Berufsbildungsinstituts Arbeit und Technik (biat) (bspw. BECKER/SPÖTTL 2006; SPÖTTL/WINDELBAND 2006; SPÖTTL 2005) sowie jüngere Arbeiten aus dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB) (bspw. ZINKE u. a. 2017; HACKEL/BLÖTZ/REYMERS 2015).

Das gesamte Forschungsdesign umfasst die Hauptschritte Sektoranalyse, Stellenanzeigenanalyse, semistrukturierte Experten- und Fachkräfteinterviews, arbeitsprozessorientierte Betriebsfallstudien sowie strukturierte Betriebsbefragungen.

Mit Hilfe der Sektoranalyse wird ein erster strukturierter Zugang zum Forschungsfeld eröffnet und inhaltlich wie auch methodisch die Grundlage für das weitere Vorgehen geschaffen. Sie fungiert als Wissensbasis, indem sektorspezifische Strukturen auf Produkt-, Produktions-, Markt- und Beschäftigungsebene mitsamt ihren Wandlungsdynamiken erörtert und auf „Dimensionen der Facharbeit“ (SPÖTTL 2005) hin beleuchtet werden.

Es werden erste Tätigkeits- und Aufgabenfelder beschrieben und berufsprofilbezogene Abgrenzungsfragen beantwortet. Zudem gilt es, charakteristische Strukturen der Erstausbildung und

Weiterbildung darzustellen, Qualifizierungsstrategien hervorzuheben und zukunftsorientierte Qualifizierungsangebote zu identifizieren.

Das Untersuchungsfeld des „Gebäudeinfrastrukturbetriebs“ wird in diesem Zusammenhang im folgenden Abschnitt weiter differenziert und abgegrenzt. Damit können Aufgabencluster und Einsatzfelder von Berufen besser unterschieden werden.

3 Beschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsfeldes (Sektor)

Die Voruntersuchung prüft die Schaffung eines neuen Ausbildungsberufs im Bereich Facility-Management. Der Ausbildungsberuf wurde von den Sozialpartnern im Vorfeld mit dem Arbeitstitel „Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb“ versehen. Die Untersuchung ist laut Weisung im Feld des Facility-Managements verortet. Gemäß GEFMA 100³ betrifft das Facility-Management grundsätzlich alle Phasen im Lebenszyklus eines Gebäudes, von seiner Konzeption bis zur Verwertung (siehe Abbildung 1).

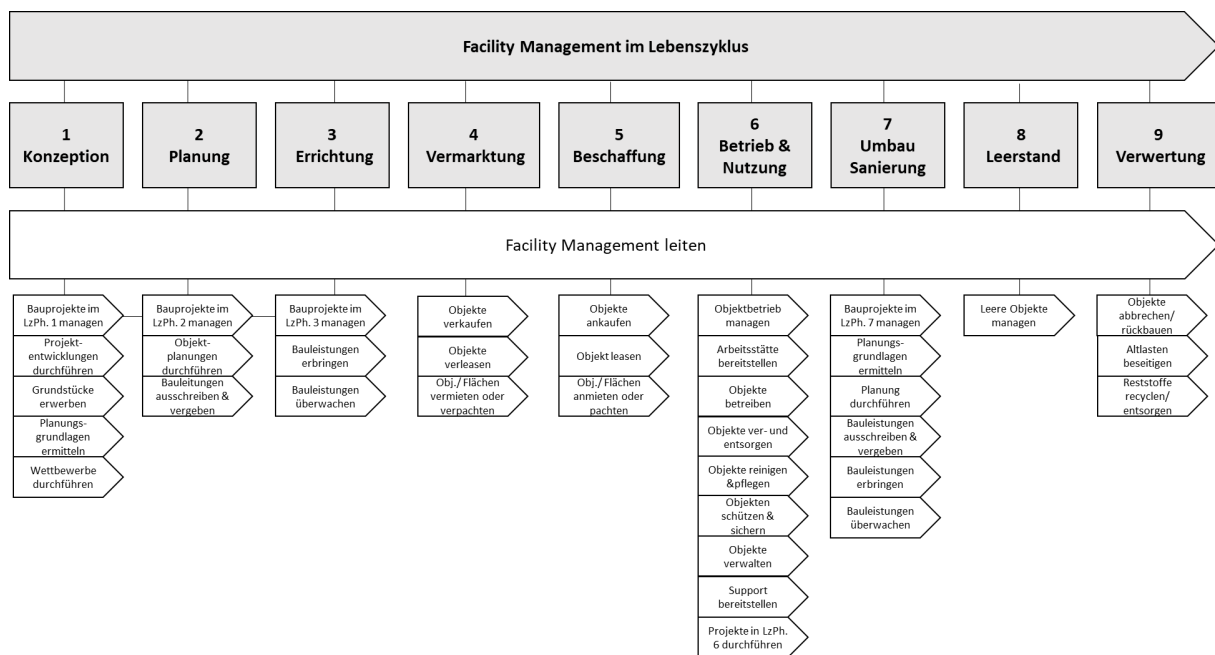


Abbildung 1: Lebenszyklusdarstellung aus GEFMA 100

In dem hier zu untersuchenden Fall der Fachkraft für Gebäudeinfrastrukturbetrieb wird schwerpunktmäßig die Betriebs- und Nutzungsphase von Gebäuden adressiert. Für den

³ Die GEFMA 100 ist eine Richtlinie des deutschen Facility-Management-Verbands GEFMA (German Facility-Management Association). Sie besteht aus zwei Teilen, in Teil 1 werden Grundlagen erläutert und in Teil 2 wird das Leistungsspektrum im Facility-Management beschrieben.

deutschsprachigen Raum sind es die Normen DIN 32736, GEFMA 100-1, DIN EN 15221-1, die für entsprechende Begriffsdefinitionen bedeutsam sind. Der Begriff „Facility-Management“ ist in der Literatur nicht einheitlich definiert (HANSPETER GONDRING / THOMAS WAGNER, S. 17). Im Hinblick auf die Betriebs- und Nutzungsphase von Gebäuden, dem Gebäudemanagement, hat sich vor allem die DIN 32736 etabliert (GONDRING/WAGNER 2013, S. 144), die Gebäudemanagement wie folgt beschreibt:

„Gesamtheit aller Leistungen zum Betreiben und Bewirtschaften von Gebäuden einschließlich der baulichen und technischen Anlagen auf der Grundlage ganzheitlicher Strategien. Dazu gehören auch die infrastrukturellen und kaufmännischen Leistungen.

Gebäudemanagement zielt auf die strategische Konzeption, Organisation und Kontrolle, hin zu einer integralen Ausrichtung der traditionell additiv erbrachten einzelnen Leistungen.

Das Gebäudemanagement gliedert sich in die drei Leistungsbereiche: Technisches Gebäudemanagement TGM, infrastrukturelles Gebäudemanagement IGM und kaufmännisches Gebäudemanagement KGM. In allen drei Leistungsbereichen können flächenbezogene Leistungen enthalten sein. Darüber hinaus bestehen Schnittstellen zum Flächenmanagement des Immobilien-Eigentümers und Nutzers.

(DIN E.V.)

Die Aufteilung in die Teilbereiche des technischen Gebäudemanagement (TGM), des infrastrukturellen Gebäudemanagement (IGM) und des kaufmännischen Gebäudemanagement (KGM) ist in dem Kontext der Untersuchung von besonderem Interesse. Überprüft werden soll, inwieweit das vorgeschlagene Berufsprofil einen hybriden technisch-kaufmännischen⁴ rechtfertigt, der zu technisch-gewerblichen und kaufmännischen Ausbildungsberufen abgegrenzt ist und durch diese Berufe nicht ausreichend abgedeckt ist.

Im Folgenden wird der Begriff Gebäudemanagement verwendet. für die Abgrenzung und Strukturierung der Tätigkeitsbereiche wird die Norm DIN 32736 herangezogen und weiter auf den Untersuchungsbereich hin erörtert.

3.1 Begriffe, Teilbereiche und Aufgaben des Gebäudemanagements

Der nachfolgende Abschnitt liefert einen Überblick über unterschiedliche Teilbereiche des Gebäudemanagements. Unterschieden wird gemäß DIN-Norm 32736 nachfolgend zwischen technischem, infrastrukturellem und kaufmännischem Gebäudemanagement sowie dem Flächenmanagement (vgl. Abbildung 2).

⁴ Technisch-kaufmännisch-hybrid gemäß Definition des Berufs in der Weisung. Die genaue Verortung des Sozialpartnerentwurfs wird in Kapitel 8.4 diskutiert.

Gebäudemanagement			
Technisches GM	Infrastrukturelles GM	Kaufmännisches GM	Flächenmanagement
Betreiben	Sicherheitsdienste	Kostenabrechnung	Flächenbelegung
Überwachen	Reinigungsdienste	Objektbuchhaltung	Flächenoptimierung
Instandhalten	Hausmeisterdienste	Vertragsmanagement	Umbauservice
Erweitern, Ändern			Umzugsservice
...	...	...	...

Abbildung 2: Teilbereiche des Gebäudemanagements (eigene Darstellung)

Technisches Gebäudemanagement

„Es umfasst alle Leistungen, die zum Betreiben und Bewirtschaften der baulichen und technischen Anlagen eines Gebäudes erforderlich sind.“ DIN 32736:2000-08

Das technische Gebäudemanagement (TGM) richtet sich auf das optimale Betreiben, Pflegen und Weiterentwickeln eines Gebäudes, insbesondere seiner technischen Teilsysteme. Das Ziel des TGM ist es demnach, die Funktionsfähigkeit und Effizienz dieser Systeme sicherzustellen, um den Komfort der Nutzer zu gewährleisten und die Betriebskosten zu optimieren (GONDRING/WAGNER 2013; DIN E.V.). Dazu gehören regelmäßige Wartungs- und Inspektionsarbeiten, die Planung und Umsetzung von Reparaturen und Modernisierungen sowie die Überwachung der Energieverbräuche.

Neben dem TGM gehören zum Gebäudemanagement weitere Teilbereiche (Abbildung 2), die mit Arbeitsaufgaben zum TGM in Zusammenhang stehen. Diese können in unterschiedlicher Form organisiert und von verschiedenen Akteuren wahrgenommen werden, wie nachfolgendes Zitat verdeutlicht.

*„Ein Problem im TGM ist die Gemengelage. Oft ist nicht ein einzelner Betreiber des TGM zu benennen, wenn unterschiedliche Gewerke verschiedene Betreiber haben. Hinzu kommen der Eigentümer des Gebäudes und gegebenenfalls auch noch Mieter oder andere Nachfrageorganisationen. Daher ist auch die maßgeblich für das TGM zuständige Haustechnik nicht zwingend genau einer der genannten Parteien zuzuschreiben. Die Haustechnik kann daher verschiedene Parteien in sich vereinen oder auch übergeordnet zwischen ihnen koordinieren.“
(BSI 2022)*

Zum TGM gehören je nach Funktion, Größe, Komplexität und Modernität eines Gebäudes eine Vielzahl von Komponenten der Technischen Gebäudeausrüstung sowie der Gebäudeautomation, einschließlich Hard- und Software (Abbildung 2).

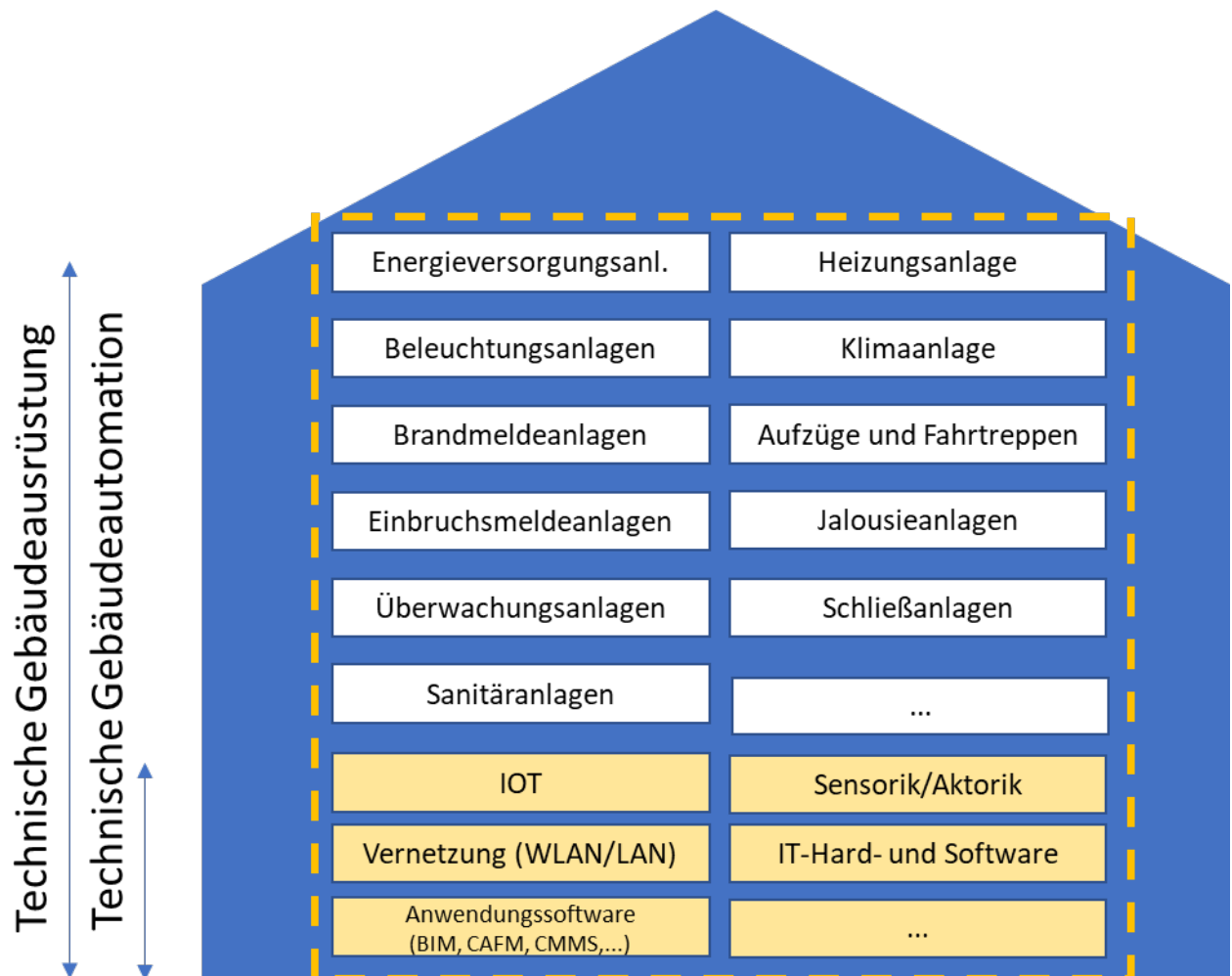


Abbildung 3: Komponenten des technischen Gebäudemanagements (eigene Darstellung), CAFM – Computer Aided Facility-Management

Infrastrukturelles Gebäudemanagement

Das infrastrukturelle Gebäudemanagement nach DIN 32736 umfasst alle Dienstleistungen, die die Verbesserung der Nutzung von Gebäuden dienen. Dazu gehören Verpflegungsdienste, DV-Dienstleistungen, Gärtnerdienste, Hausmeisterdienste, interne Postdienste, Kopier- und Druckereidienste, Parkraumbetreiberdienste, Reinigungs- und Pflegedienste, Sicherheitsdienste, Umzugsdienste, Waren- und Logistikdienste, Winterdienste, zentrale Telekommunikationsdienste sowie Entsorgungs- und Versorgungsdienste. (DIN E.V.)

Kaufmännisches Gebäudemanagement

Das kaufmännische Gebäudemanagement umfasst (1) Beschaffungsmanagement für termingerechte, kosteneffiziente Lieferungen und Dienstleistungen, (2) Kostenplanung und -kontrolle mit Erstellung und Überwachung von Kostenplänen, (3) Objektbuchhaltung für die buchhalterische Verwaltung von Liegenschaften inklusive Kontenführung und Abschlusserstellung, sowie (4) Vertragsmanagement, das

sich mit der Gestaltung, Überwachung und Änderung von Verträgen befasst. Diese Leistungen sichern eine effiziente und ordnungsgemäße Bewirtschaftung von Gebäuden. (DIN E.V.)

Flächenmanagement

Flächenmanagement beinhaltet die Nutzung und Verwertung verfügbarer Flächen. Es umfasst (1) nutzerorientiertes Management wie Nutzungsplanung und ergonomische Arbeitsplatzgestaltung, anlagenorientiertes Management mit Fokus auf Baukonstruktionen und technische Gebäudeausstattung, (2) immobilienwirtschaftliches Management, das Vermietung und Leerstandsmanagement beinhaltet, sowie (4) serviceorientiertes Management, das sich mit Raumbelegungen, Verpflegungslogistik und Sicherheitsleistungen befasst. (5) Die Dokumentation und Integration informationstechnischer Systeme, wie CAFM-Systeme, spielen eine wichtige Rolle im Flächenmanagement. (DIN E.V.)

3.2 Gebäude und Immobilien nach Art und Funktion

Gebäude und Immobilien⁵ können nach ihrer Funktion, Größe, Beschaffenheit oder Nutzungsart unterschieden werden. Zu einer möglichen Klassifikation wird sich an die Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrender Prüfungen von Sonderbauten (PrüfVO NRW (LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN 2009)) angelehnt (Tabelle 1):

Funktion	Beispiele
Wohnimmobilien	Wohnanlagen, Wohnhäuser, Hochhäuser
Beherbergungsstätten	Hotels, Jugendherbergen
Gewerbeimmobilien	Verwaltungsgebäude
Handelsimmobilien	Supermärkte, Kaufhäuser, Einkaufszentren
Industrieimmobilien	Produktionshallen, Lager, Logistikzentren
Sozial- und Gesundheitseinrichtungen	Krankenhäuser, Schulen, Pflegeeinrichtungen, Kindergärten, Sport- und Kulturstätten
Messebauten, Abfertigungsgebäude von Flughäfen und Bahnhöfen	Kongresszentren
andere	

Tabelle 1: Funktion und Beispiele von Gebäuden und Immobilien (eigene Darstellung)

3.3 Digitalisierungsgrad der Gebäude und des Gebäudemanagements

Mit der Digitalisierung verändern sich in allen Wirtschaftsbereichen und Branchen die Arbeitsaufgaben und damit die Qualifikationsanforderungen an die Fachkräfte. Die Digitalisierung richtet sich dabei

⁵ Immobilien beziehen Grundstücke und genutzte Flächen mit ein.

sowohl auf die Produkte und Dienstleistungen als auch auf die Prozesse, die final zu Produkten und Dienstleistungen führen.

Die Digitalisierung im Gebäudemanagement schreitet voran. Allerdings scheint das, bezogen auf Gebäudetypen, mit unterschiedlichem Tempo zu geschehen. So kommt eine aktuelle Studie zum Wohnimmobilienmanagement zu dem Ergebnis, dass die Digitalisierung in der Bau- und Immobilienbranche ein maßgeblicher Optimierungshebel ist, gleichzeitig die Branche aber in der Umsetzung hinterherhinkt. (BÜCHELE 2023)

Laut einer Umfrage werden von Nutzern und Dienstleistern im Gebäudemanagement nur 5 Prozent der Gebäude bereits als Smartbuildings eingeordnet. Die zugehörige Studie resümiert: „Aufgrund der langen Lebensdauer stellen die restlichen 95 Prozent noch nicht transformierte Bestandsgebäude dar. Dies zeigt, dass hier ein hohes Potenzial für die Weiterentwicklung digitaler Lösungen im Facility-Management im Bestand besteht.“ (PWC 2023)

Perspektivisch ist von einer zunehmenden Digitalisierung der vorhandenen Gebäudetechnik auszugehen, insbesondere um Energie und Kosten zu reduzieren. Gleichzeitig können damit Leistungsmerkmale der Gebäude verbessert werden (Klimatechnik, Gebäudesicherheit, Brandschutz usw.) Politisch gerahmt ist diese Entwicklung durch die EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EUROPÄISCHES PARLAMENT 2023).

Eine Studie im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung kommt bezogen auf die Wirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung und Digitalisierung zu folgender Einschätzung: „Diese Entwicklung hat natürlich auch Auswirkungen auf die Beschäftigten. Zunächst wird jede Hebung von Effizienzgewinnen zu einer Verminderung des Arbeitskräftebedarfs führen, die sowohl qualifizierte wie weniger qualifizierte Tätigkeiten betrifft. Auf der anderen Seite werden neue hochqualifizierte Tätigkeiten entstehen, die sich mit Auswertung, Modellierung und Entwicklung von Datenströmen und Geschäftsmodellen beschäftigen werden. Kundenberatung wird wichtiger werden. Die in der DIN 32736 für das Facility-Management genannten strategischen und administrativen Leistungen (Führung und Entscheidung; Handhabung, Organisation, Planung) werden in ihrer Bedeutung gegenüber den operativen Leistungen (Umsetzung und Ausführung) zunehmen. Es ist daher zu erwarten, dass sich das Tempo des (technologischen) Wandels weiter beschleunigen und daraus folgend auch ein stärkerer Split zwischen Fach- und Hilfskräften entstehen wird. Eine De-Qualifizierung vieler Tätigkeiten ist zu befürchten.“ (SCHWETZ 2020, S. 52)

3.4 Unternehmen im Gebäudemanagement

Typische Unternehmen im Gebäudemanagement können nach Betriebsgröße und Leistungsspektrum unterschieden werden.

Das Leistungsspektrum betreffend sind Unternehmen zu unterscheiden, die ihren Schwerpunkt im infrastrukturellen Gebäudemanagement, im technischen oder im kaufmännischen Gebäudemanagement haben sowie solche, die mehrere Leistungsschwerpunkte integriert vereinen. Eine weitere Kategorie betrifft Unternehmen, die ihren eigentlichen Leistungsschwerpunkt außerhalb des Gebäudemanagements haben, jedoch das Gebäudemanagement in eigener Regie betreiben (Beispiel: Deutsche Bahn, Versicherungsgesellschaften usw.).

Mit Blick auf das Unterscheidungskriterium der Unternehmensgröße sind große Facility-Management-Unternehmen, d.h. gemäß der EU-Empfehlung 2003/361/EG der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2003) Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten, überregional und in vielen Fällen international aufgestellt. Sie verfügen über ein vielfältiges Leistungsspektrum.

„Die 25 führenden Facility-Service-Unternehmen in Deutschland sind 2022 im Durchschnitt um 9,3 Prozent gewachsen. Die Marktführer erwirtschafteten erstmals mehr als 15 Milliarden Euro Umsatz und beschäftigten rund 274.000 Mitarbeitende (+1,6 % gegenüber dem Vorjahr).“ (LÜNENDONK & HOSSENFELDER GMBH 2023). Dies kann auch als Beleg für die Profilierung dieses Wirtschaftsbereichs bewertet werden, die Folge von Outsourcing und Konzentrationsprozessen ist. Eine entsprechende Studie der Hans-Böckler-Stiftung schätzt ein: „Durch externe Firmen erbrachtes Facility-Management ist eine Branche, die von Outsourcing- und Privatisierungsmaßnahmen profitiert. Sie wächst, weil an anderer Stelle geschrumpft wird. Es entsteht letztendlich keine neue Arbeit, sondern die bisherigen Aufgaben werden nur anders und von anderen erbracht.“ (SCHWETZ 2020, S. 7)

Als Ursprungsbranchen dieser Unternehmen werden sehr verschiedene genannt (SCHWETZ 2020, S. 43):

- Bauwirtschaft
- Anlagenbau und Gebäudetechnik
- Reinigungs- und Sicherheitsdienste
- Immobilienverwaltung
- Energiewirtschaft
- Caterer
- Ausgründungen interner Serviceeinrichtungen
- Projektentwicklung

Entsprechend unterscheiden sich die Unternehmen in ihrer Ausrichtung, ihrem Leistungsportfolio, ihrem Personalbestand, z.B. nach Qualifikation, Alter, Geschlecht, tariflicher Einordnung und ihrer Personalentwicklung. Insofern ist die Branche als sehr heterogen zu betrachten und möglicherweise noch in einem längeren Entwicklungsprozess befindlich, also als dynamisch zu charakterisieren. Nicht zuletzt spiegelt sich diese Heterogenität auch in dem Mitgliedsverzeichnis der GEFMA wider: [Mitgliederverzeichnis \(gefma.de\)](http://mitgliederverzeichnis.gefma.de).

3.5 Verbände und Organisationen rund um das technische Gebäudemanagement

Innerhalb Deutschlands gibt es mehrere Verbände und Organisationen, die das technische Gebäudemanagement zum Gegenstand haben bzw. damit in Verbindung stehen und dazu aus Perspektive der Arbeitgeber bzw. Arbeitnehmer Interessen in Sachen Berufsbildung vertreten.

Interessenvertreter auf Arbeitnehmerseite sind zuerst die im [Deutschen Gewerkschaftsbund \(DGB\)](http://www.dgb.de) organisierten Gewerkschaften [IG Metall](http://www.igmetall.de) und die [Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di](http://www.verdi.de). Weitere Gewerkschaften, die Arbeitnehmer/innen von Branchen vertreten, die wiederum zumindest im Kontext mit dem Facility-Management Berührungspunkte zu einem möglichen neuen Beruf stehen, sind die [IG Bau](http://www.igbau.de) (Bauen, Agrar, Umwelt) die [IG BCE](http://www.igbce.de) (Bergbau Chemie und Energie) und die Eisenbahn- und Verkehrsgewerkschaft ([EVG](http://www.evg.de)).

Als wesentlicher Initiator für die Schaffung eines entsprechenden neuen Ausbildungsberufs steht der deutsche Verband für Facility-Management (German Facility-Management association, GEFMA, www.gefma.de). Wichtig erscheint im Kontext der Voruntersuchung auch der [Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung](http://www.bti.de) e. V. (BTGA).

Das [Kuratorium der deutschen Wirtschaft für Berufsbildung](http://www.kuratorium.de) koordiniert und vertritt die Positionen, Initiativen und Interessen der Arbeitgeber zu Themen der Berufsbildung, insbesondere zur Neuordnung von Ausbildungsberufen. [Gesamtmetall](http://www.gesamtmetall.de) ist der Dachverband der Arbeitgeber der Metall- und Elektroindustrie, der viele Fachverbände vertritt und hier auch für eine Vielzahl von gewerblich-technischen, industriellen Ausbildungsberufen steht, wenn es um Ordnungsfragen geht. Bei den entsprechenden Ausbildungsberufen handelt es sich um Querschnittsberufe, die auch in anderen Branchen ausgebildet und eingesetzt werden. Das betrifft zuerst die Industrie, wie z.B. die Chemieindustrie und die Automobil(zuliefer)industrie. Es betrifft aber auch Bereiche im öffentlichen Dienst bei Kommunen, Ländern und Bund, wie z.B. Stadtwerke, Polizei und Bundeswehr. Weitere Bereiche, in denen diese Berufe ausgebildet und eingesetzt werden, sind z.B. Energieversorger, Logistikunternehmen und Infrastrukturunternehmen, bis hin zu Flughäfen oder Bahnunternehmen. Aus diesen Querschnitts-Ausbildungsberufen rekrutiert sich künftiges Fachpersonal, das an

Arbeitsplätzen zum Einsatz kommt, die das technische Gebäudemanagement in diesen Branchen und Unternehmen betreffen.

Wichtigste Fachverbände sind hier: Der [Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau \(VDMA\)](#) und der [Zentralverband der Elektroindustrie \(ZVEI\)](#). Innerhalb des VDMA agieren Fachverbände. Unter ihnen sind der „Fachverband Aufzüge und Fahrtreppen“ sowie der „Fachverband Automation + Management für Haus + Gebäude“. Sie sehen sich ebenfalls als Interessenvertreter für die Ausbildung ihrer Mitgliedsunternehmen, die nicht nur Produkte herstellen, sondern jeweils auch Dienstleistungen wie Service und Wartung übernehmen und damit am technischen Gebäudemanagement teilnehmen.

Auf Seiten des Handwerks ist die Dachorganisation der [Zentralverband des Handwerks \(ZDH\)](#). Hier sind als Fachverband für die handwerklichen Elektroberufe der [ZVEH](#) und für den Beruf Anlagenmechaniker/in Sanitär-, Heizungs-, Klimatechnik der [ZVSHK](#) organisiert. Beide Berufe sind potentiell wichtig, weil hier Ausgebildete später auch in Unternehmen des technischen Gebäudemanagements eingesetzt werden.

Als Berufsverband unterstützt der [RealFM e.V. - Der Berufsverband für Facility und Real Estate Manager](#) den Erfahrungs- und Wissensaustausch, die Entwicklung von Organisations- und Prozessmodellen sowie die Nachwuchsförderung.

Weitere Verbände vertreten die Interessen der kaufmännischen Immobilienberufe.

4 Ergebnisse und Wertung bestehender Studien

Es gab bereits verschiedene Studien, die sich mit dem Qualifikationsbedarf im Facility-Management oder allgemeinen Entwicklungen in diesem Sektor auseinandergesetzt haben. Im Folgenden sollen diese überblicksartig dargestellt werden:

4.1 Infratest Sozialforschung 2001: Früherkennung im Bereich Facility Management

Von Infratest Sozialforschung GmbH & Co. wurde im Rahmen des Projekts „Arbeitsnahe Dauerbeobachtung der Qualifikationsentwicklung mit dem Ziel der Früherkennung von Veränderungen in der Arbeit und in den Betrieben (AdeBar)“ im Bereich Facility-Management eine Repräsentativerhebung durchgeführt (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001). Die zugrundeliegende Definition von Facility-Management bezieht sich auf die professionelle Immobilienbewirtschaftung über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes beginnend bei der Planung und des Baus eines Gebäudes über die Nutzung und Bewirtschaftung bis hin zu Abriss und Entsorgung (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 3). Die Methodik der Studie bestand aus

einer Kombination von qualitativen und quantitativen Erhebungen in Betrieben und umfasste 243 Interviews im Bereich Facility-Management (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 7). Unterschieden wurde zwischen infrastrukturellem Facility-Management (z.B. Gebäudereinigung, Sicherheitsdienst), technischem Facility-Management (z.B. Betriebsführung und Technik) und kaufmännischem Facility-Management (z.B. Kostenrechnung, Verwaltung, Objektbuchhaltung).

Ergebnisse:

Es werden steigende Qualifikationsanforderungen im Facility-Management gesehen: 86 Prozent der befragten Experten erwarten, dass die fachlichen Anforderungen in den nächsten drei Jahren steigen werden, 88 Prozent sehen die Bedeutung des arbeitsintegrierten Lernens steigen und 90 Prozent sehen die Bedeutung der überfachlichen Qualifikationsanforderungen wachsen (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 7).

49 Prozent der Experten geben die Fort- und Weiterbildung von Mitarbeitenden als derzeitige Strategie zur Deckung des Fachkräftebedarfs an. Eine eigene betriebliche Ausbildung wird von 27 Prozent der Experten als wichtigste Option angegeben und 24 Prozent der befragten Experten benennen die externe Rekrutierung als Mittel zur Deckung des Bedarfs (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 8). Der Grund für die eher geringe Bedeutung der beruflichen Ausbildung könne darin liegen, dass es keine Berufsausbildung zum Facility Manager gibt, wohingegen die Fachhochschulen bereits eigene Studiengänge zum Facility-Management eingerichtet hätten (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 9). Zukünftig sehen die Befragten aber eine Zunahme der Bedeutung der betrieblichen Ausbildung (40 %) zur Deckung des Fachkräftebedarfs. Allerdings wird der Weiterbildung mit 69 Prozent eine noch größere Bedeutung zugeschrieben.

Auch in Bezug auf den beruflichen Kenntniserwerb in den nächsten Jahren wird die betriebliche und außerbetriebliche Weiterbildung von den Experten als wichtigste Form des Kenntniserwerbs eingeschätzt (56 %) gefolgt von dem Einweisen oder Anlernen am Arbeitsplatz (54 %), dem Selbstlernen am Arbeitsplatz (53 %) und der beruflichen Erstausbildung (52 %) (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, 11ff).

Der Bereich Facility-Management wird als dynamischer Wirtschaftsbereich beschrieben, denn in fast allen befragten Betrieben wurden in den letzten drei Jahren Veränderungen vorgenommen: Maßnahmen zur Verbesserung des Qualitätsmanagements/zur Qualitätssicherung (71 % der Betriebe), Verlagerung von Verantwortung nach unten (69 %), Reorganisation von Abteilungen oder von Funktionsbereichen (65 %), Outsourcing/mehr Zukauf von Produkten und Leistungen (46 %) etc. (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 14).

In Bezug auf die Bedeutung zukünftiger Kompetenzen wurde der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien als zentrale Kompetenz genannt (98 % der Befragten) (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 19) und ebenso die Kundenorientierung (93 %) und die gemeinsame Entwicklung von Innovationen mit dem Kunden zusammen (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 22). Die Bedeutung von überfachlichen Qualifikationen und Kompetenzen wie die „Fähigkeit, sich an den Interessen des Kunden zu orientieren“, „unternehmerisches Denken“, „klare und verständliche Kommunikation in fachlichen Fragen“ und „ökologische Nachhaltigkeit“ wird sehr stark wachsen (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 25). Im zukünftigen Anforderungsniveau ist „kundenbezogene Branchenkenntnis“ an wichtigster Stelle verortet, gefolgt von „strategischer Problemlösekompetenz“, „Kostenkalkulation über gesamte Gebäudebetriebsphase“ und „Vernetzung unterschiedlicher elektronischer Systeme und Funktionen“ (KUWAN/THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA 2001, S. 29).

4.2 BIBB-Studie 2007: Untersuchung des Qualifikationsbedarfs im Bereich Facility-Management

Vom BIBB (TUTSCHNER & WENDEL 2007) wurde auf Weisung des Bundeswirtschaftsministeriums von 2006-2007 eine Untersuchung des Qualifikationsbedarfs in Bezug auf die Einrichtung eines zweijährigen Ausbildungsberufs „Fachkraft für Gebäude- und Objektbewirtschaftung“ durchgeführt. Die Methodik bestand aus dem Durchführen von 30 Telefoninterviews, drei Betriebsbegehungen, Dokumentationsanalysen von Ausbildungsordnungen und Fortbildungsregelungen, Auswertung von Veröffentlichungen und Stellenanzeigen und dem Besuch einer Fachmesse. Das zugrundeliegende Begriffsverständnis von Facility-Management war in Anlehnung an das Internationale Institut für Facility-Management, dass „zu FM (...) alle Sekundärdienstleistungen in einem Unternehmen“ zählen (TUTSCHNER/WENDEL 2007, S. 2).

Ergebnisse:

Ein Ergebnis der Untersuchung war, dass es nach Einschätzung der Befragten keinen unmittelbaren Handlungsbedarf für die Einrichtung eines neuen Ausbildungsberufs Facility-Management gebe. Allerdings wurde ein Bedarf an Qualifizierung im Gebäude- und/bzw. Objektmanagement gesehen (TUTSCHNER/WENDEL 2007, S. 2). Des Weiteren wurde betont, dass diese Einschätzung nicht für die Zukunft gelte: Die Interviewpartner sahen zum damaligen Zeitpunkt das Facility-Management als ein Einsatzfeld für Absolventinnen und Absolventen aus dem Hochschulbereich, vertraten aber gleichzeitig den Standpunkt, dass nicht alle Aufgaben zukünftig von Hochschulabsolventen ausgeführt werden

könnten. Dementsprechend könnte sich der Bedarf an beruflich Qualifizierten nach dem Bedarf im Hochschulsektor noch ausformen.

Als verwandte Berufe zum „Facility Manager“ wurde der technisch ausgerichtete Ausbildungsberuf Elektroniker/-in für Gebäude- und Infrastruktursysteme identifiziert. Dieser wurde 2003 erlassen und war zum Zeitpunkt der BiBB-Untersuchung noch recht neu und hatte damals einen noch geringen Bekanntheitsgrad. Im kaufmännischen Bereich wurde 2006 der Beruf Immobilienkaufmann/-kauffrau mit den Wahlqualifikationseinheiten „Gebäudemanagement und Bauprojektmanagement“ neu geordnet, der als verwandter Beruf gilt. Aufgrund der Zeitgleichheit der Facility-Management-Untersuchung und der Neuordnung des Berufs Immobilienkaufmann/-kauffrau gab es hier noch keine Ergebnisse zu der Frage, ob dieser kaufmännische Beruf im Bereich des Facility-Managements ähnliche Tätigkeiten übernimmt.

Im Vergleich von gewerblich-technischem Hintergrund und kaufmännischem Hintergrund, war ein Ergebnis, dass Betriebe für das Facility-Management mehr auf Fachkräfte mit gewerblich-technischer Ausbildung (Elektroberufe, Mechatroniker/-in, SHK-Berufe) und seltener auf Fachkräfte mit kaufmännischer Ausbildung zurückgreifen würden (TUTSCHNER/WENDEL 2007, S. 3).

Im Gegensatz zur Berufsbildung wurde im Bereich der Fortbildung Bedarf zu einer Neustrukturierung der Angebote im Bereich Facility-Management gesehen (TUTSCHNER/WENDEL 2007, S. 3). Es gab Fortbildungen auf Kammerebene, jedoch keine auf Bundesebene (TUTSCHNER/WENDEL 2007, S. 5). Eingesetzt würden in dem Facility-Management-Bereich Elektromeister/-innen, Kaufmann/frau für Grundstücks- und Wohnungswirtschaft mit Zusatzqualifikationen, Personen mit abgeschlossener kaufmännischer Fortbildung und vereinzelt Meister/-innen aus dem SHK-Handwerk. Tutschner merkt an, dass zukünftig der Fachwirt für Immobilienwirtschaft, der zum Zeitpunkt der Studie neu geordnet wurde, eine Rolle im Facility-Management-Sektor spielen könnte (TUTSCHNER/WENDEL 2007, S. 3).

Die Zukunft des Facility-Managements liegt nach Tutschner in der Prozessoptimierung von Sekundärprozessen. Im Zentrum stehe die Prozessorientierung mit Berücksichtigung des Dreiklangs technisch-kaufmännisch-infrastrukturell. Allerdings sei es schwierig und auch nicht sinnvoll, diese drei Säulen des Facility-Managements gleichrangig zu adressieren und zu qualifizieren. Nichtsdestotrotz sei Facility-Management inhaltlich breit gefächert, sodass in diesem Bereich ein „Allrounder“ von den Betrieben gesucht werde. Aufgrund des vielseitigen und komplexen Tätigkeitsfeldes wäre ein zweijähriger Ausbildungsberuf im Facility-Management nicht geeignet.

4.3 Hans-Böckler-Stiftung 2020: Branchenanalyse Facility- und Industrieservice. Branchentrends, Arbeitsbedingungen, gewerkschaftliche Herausforderungen.

In der Studie der Hans-Böckler-Stiftung (SCHWETZ 2020) werden die Entwicklung und Struktur des Facility-Managements und des Industrieservices in Deutschland sowie deren Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen analysiert.

Der Industrieservice konzentriert sich auf die Planung, Errichtung, Betrieb, Instandhaltung und Modernisierung industrieller Anlagen, während das Facility-Management auf die Verwaltung von Gebäuden fokussiert ist. Es existieren jedoch Überschneidungen zwischen beiden Teilbranchen, insbesondere in Bezug auf die technische Ausstattung von Produktionsgebäuden (SCHWETZ 2020, S. 7).

Es wird herausgestellt, dass Facility-Management ein vielschichtiges Konzept ist, das in der Fachliteratur unterschiedlich definiert wird. Im Kern gehe es darum, gebäudebezogene Dienstleistungen so zu koordinieren und zu optimieren, dass sie eine ganzheitliche Systemleistung darstellen. Im Gegensatz zur herkömmlichen Gebäudebewirtschaftung zielt Facility-Management darauf ab, durch eine kundenorientierte Herangehensweise zusätzliche Qualitäten zu bieten (SCHWETZ 2020, 23ff). FM umfasst sowohl strategische als auch operative Aufgaben. Strategische Entscheidungen zielen darauf ab, die gesamten Lebenszykluskosten eines Gebäudes zu optimieren, während operative Aufgaben sich auf den laufenden Betrieb und das Kostenmanagement konzentrieren. Ein bedeutender Aspekt des Facility-Managements ist die Veränderung der traditionellen Arbeitsteilung und Branchengrenzen im Bau- und Immobiliensektor.

Die Methodik umfasst die Auswertung von Statistiken (Beschäftigtenstatistiken der Bundesagentur für Arbeit, des Statistischen Bundesamts und Verbandsstatistiken), Literatur- und Dokumentenanalysen sowie leitfadengestützte Expertengespräche u.a. zu Branchentrends, betrieblichen Problemlagen und strukturellen Herausforderungen. Es wurden 14 Betriebsräte und 6 Gewerkschaftssekretäre interviewt sowie an zwei BR-Fachkonferenzen und mehreren Treffen des AK Facility- und Industrieservice teilgenommen (SCHWETZ 2020, S. 9).

Ergebnisse:

Viele Industriebetriebe und Eigentümer großer Gebäudekomplexe betreiben ihre Objekte und Gebäudetechnik nicht mehr selbst, sondern lagern diese Aufgaben an externe Dienstleister aus. Dieser Trend wird durch Outsourcing und Privatisierungsmaßnahmen begünstigt (SCHWETZ 2020, S. 7).

Die Bildung von Wirtschafts- und Interessenverbänden deutet darauf hin, dass diese Dienstleistungsangebote zu wachsenden Branchen werden, welche die Arbeitsbedingungen und die Tariflandschaft beeinflussen können (SCHWETZ 2020, S. 8).

Der Markt für Facility-Management in Deutschland ist schwer zu quantifizieren, aber es wird davon ausgegangen, dass er wächst, insbesondere aufgrund von Outsourcing- und Privatisierungsmaßnahmen (SCHWETZ 2020, S. 30). Es handelt sich jedoch im Wesentlichen um eine Umverteilung von Wertschöpfung zwischen internen und externen Dienstleistern sowie zwischen traditionellen und neuen Anbietern von Facility-Management. Es wird angenommen, dass der Markt für extern erbrachtes Facility-Management zunimmt, wobei integrierte Serviceleistungen an Bedeutung gewinnen.

Es gibt Überschneidungen vom Facility-Management zum Industrieservice: u.a. liegen Aufgabenbereiche des Industrieservice auch im Gebäude- und Facility-Management (SCHWETZ 2020, S. 11). Die Anbieter im Industrieservice kommen aus verschiedenen Branchen, dabei ist die hohe Anzahl an Unternehmen aus dem Anlagenbau hervorzuheben, ebenso wie die zunehmende Rolle von Unternehmen aus dem Facility-Management, die als Anbieter im Industrieservice auftreten (SCHWETZ 2020, 18f). Die Kunden des Industrieservice kommen hingegen hauptsächlich aus der Prozess- und Fertigungsindustrie, wobei die chemische Industrie, Kraftwerke, Maschinenbau, Automobil- und Stahlindustrie die Hauptkunden sind (SCHWETZ 2020, 14f). Die wirtschaftliche Bedeutung des Industrieservice-Marktes in Deutschland wird auf rund 100 Milliarden Euro geschätzt, davon wird ein erheblicher Teil an externe Anbieter vergeben. Es wird erwartet, dass der Markt weiterhin wächst, insbesondere im Ausland und in Bereichen wie IT-Sicherheit und Softwarelösungen. Dies hat auch eine gewisse Aussagekraft für die Facility-Management-Branche, da es wie bereits dargestellt, Überlappungen zwischen beiden gibt.

Die Arbeitsbedingungen im Facility-Management und Industrieservice weisen starke Unterschiede auf, insbesondere hinsichtlich Geschlecht, Arbeitszeit und Entlohnung. Frauen sind überproportional in Reinigung, Catering und Grundstücksverwaltung beschäftigt, während Männer in Bau- und Maschineninstallation dominieren. Helfertätigkeiten werden oft als Minijobs oder Teilzeitstellen vergeben, wobei Frauen hier besonders betroffen sind (SCHWETZ 2020, S. 64). Leiharbeit ist vorhanden, jedoch nicht so stark ausgeprägt wie in einigen anderen Branchen (SCHWETZ 2020, S. 70) Teilzeitkräfte werden oft schlechter entlohnt und haben schlechtere Arbeitsbedingungen als Vollzeitbeschäftigte (SCHWETZ 2020, S. 112). Insgesamt besteht nach Schwetz ein dringender Bedarf, die Arbeitsbedingungen in der Branche zu verbessern.

Die Betriebsräte äußerten sich auch zu aktuellen Branchenthemen wie Preiswettbewerb, Subcontracting und Fachkräftemangel (SCHWETZ 2020, S. 79). Sie berichteten von einem starken Preisdruck, der zu Arbeitsintensivierung und Fremdvergabe führt. Zudem wurde der Fachkräftemangel als Herausforderung für die Branche identifiziert.

Tarifbindung und Mitgliedschaften in Arbeitgeberverbänden sind rückläufig, insbesondere bei kleineren Unternehmen. Die fragmentierte Unternehmensstruktur erschwert die gewerkschaftliche Organisierung und Tarifpolitik, was zu einer Verschlechterung der Arbeitsbedingungen führen könne (SCHWETZ 2020, S. 87).

Die Zukunft der Branche wird von einem enormen Preisdruck bei der Auftragsvergabe geprägt sein, was zu weiteren Versuchen führen wird, Kosten zu senken und dadurch könnten sich die Arbeitsbedingungen weiter verschlechtern (SCHWETZ 2020, 112f). Gewerkschaften und Betriebsräte stehen vor der Herausforderung hier gegenzusteuern und die Arbeitsbedingungen in der Branche z.B. durch den Abschluss eines Branchentarifvertrags zu verbessern.

4.4 Gefma & IAI 2022: Branchenreport Facility Management

Der gefma-Branchenreport 2022 von THOMZIK (2022) thematisiert die volkswirtschaftliche Bedeutung der Facility-Management Branche in Deutschland. In dem Report wird eine Datenauswertung aus Wirtschaftszweigen des Statistischen Bundesamtes vorgestellt. Da der Bereich des Facility-Managements nicht als eigenständiger Wirtschaftszweig in den primärstatistischen Daten des Statistischen Bundesamtes geführt wird, wählt der Branchenreport den Ansatz, Leistungen des Facility-Managements aus anderen Klassifikationen herauszufiltern. In folgenden Wirtschaftszweigen bzw. deren Untergruppen werden Teilleistungen des Facility-Managements identifiziert: Bauinstallation (43.2), Caterer und Erbringung sonstiger Verpflegungsdienstleistungen (56.2), Verwaltung von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen für Dritte (68.32), private Wach- und Sicherheitsdienste (80.10), Sicherheitsdienste mithilfe von Überwachungs- und Alarmsystemen (80.20), Hausmeisterdienste (81.10), allgemeine Gebäudereinigung (81.21), spezielle Reinigung von Gebäuden und Reinigung von Maschinen (81.22) und Garten- und Landschaftsbau sowie Erbringung von sonstigen gärtnerischen Dienstleistungen (81.30) (THOMZIK 2022, 17ff).

Die Auswertung der Daten aus den Untergruppen führt zu folgenden Ergebnissen:

- Die dem Facility-Management zugeordneten Bereiche haben im Jahr 2020 einen Produktionswert von rund 92,3 Milliarden Euro erwirtschaftet. Wichtigste Teilbereiche sind dabei Bauinstallation mit einem Beitrag von rund 21,38 Milliarden Euro, die allgemeine Gebäudereinigung mit rund 21,63

Milliarden Euro, die Verwaltung von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen für Dritte mit 12,37 Milliarden Euro sowie die Cateringbranche mit ca. 10,03 Milliarden Euro (THOMZIK 2022, S. 21).

- Die Wertschöpfung für die dem Facility-Management zugerechneten Teilleistungen liegt bei ca. 59 Milliarden Euro. Das stellt eine Steigerung gegenüber dem Branchenreport 2018 (Berichtsjahr 2016; 46,9 Milliarden Euro) von knapp 26 Prozent dar. Im Durchschnitt liegt die Steigerung bei 6,5 Prozent im Jahr. Im Vergleich dazu steigt die Bruttowertschöpfung gesamt volkswirtschaftlich über alle Branchen betrachtet nur 8,07 Prozent bzw. 2,02 Prozent im Jahr (THOMZIK 2022, S. 22). Die Wertschöpfung des Facility-Managements entspricht einem Anteil von 1,75 Prozent am deutschen Bruttoinlandsprodukt.

- Rund 2 Millionen Beschäftigte sind 2022 in den untersuchten Teilbereichen tätig. Dies entspricht 4,5 Prozent der Erwerbstätigen in Deutschland. In den Teilbereichen des Facility-Managements sind damit fast so viele Beschäftigte wie im Maschinenbau (1.211.000 Beschäftigte) und Fahrzeugbau (1.063.000 Beschäftigte) zusammen (THOMZIK 2022, S. 23).

Diese Auswertung der amtlichen Statistik zeigt nach Thomzik bereits die große volkswirtschaftliche Bedeutung des Facility-Managements. Allerdings seien die Ergebnisse nicht umfassend, da der identifizierte Teil aus der amtlichen Statistik lückenhaft bleibe und es für einen Teil der Prozesse, die dem Facility-Management zugeordnet werden, keine Entsprechung in der amtlichen Statistik gäbe (THOMZIK 2022, 24f). Aus diesem Grund wird in dem Branchenreport noch ein weiterer methodischer Ansatz gewählt: Als Ausgangspunkt der Berechnungen dient das Bruttoanlagevermögen zu Wiederbeschaffungspreisen der Wohn- und Nichtwohnbauten in Deutschland. Diese Anlagevermögenswerte seien auf der Ebene des einzelnen Objektes vergleichbar mit deren Gebäudeversicherungswerten. Die „Gebäudevermögenswerte“ werden in Beziehung zu den jeweiligen Bewirtschaftungskosten gesetzt, um so eine Hochrechnung auf den relevanten Gesamtbestand zu bekommen und eine Annäherung an volkswirtschaftliche Kennzahlen des Facility-Managements. Die relevanten Informationen wurden durch Expertengespräche⁶ mit Immobilieneigentümern und -nutzern ermittelt.

Ergebnisse:

⁶ Die konkrete Anzahl an Expertengesprächen wird nicht genannt.

- In der Facility-Management-Branche wurde ein Bruttoproduktionswert von mehr als 240 Milliarden Euro erbracht (THOMZIK 2022, S. 29). Das stellt eine Steigerung gegenüber dem Berichtsjahr 2016 um 13,37 Prozent dar.
- Eine Bruttowertschöpfung von 152 Milliarden Euro wurde erbracht, dies entspricht einem Anteil von 4,25 Prozent am Bruttoinlandsprodukt (BIP). Wie in den Berichtsjahren 2008, 2012 und 2016 wird die Facility-Management-Branche nur von wenigen Wirtschaftszweigen übertroffen und liegt im Jahr 2020 in etwa gleichauf mit der Autoindustrie (153 Milliarden) (THOMZIK 2022, S. 30).
- Im Facility-Management sind ca. 5 Millionen Erwerbstätige beschäftigt (THOMZIK 2022, S. 32): Bei einer Gesamtzahl von etwas mehr als 44,9 Millionen Erwerbstätigen in Deutschland sind dies 11,2 Prozent. Die Facility-Management-Branche nimmt damit einen Spitzenplatz in Bezug auf die Beschäftigtenanzahl in Deutschland ein. Auch wenn man die für das Jahr 2020 ermittelte Outsourcing-Quote von ca. 59 Prozent berücksichtigt, liegt die Zahl der im Facility-Management extern Beschäftigten mit knapp 3 Millionen noch sehr hoch. Im Vergleich dazu beschäftigt beispielsweise das Baugewerbe 2,6 Millionen Menschen und der Bereich Maschinenbau 1,21 Millionen (THOMZIK 2022, S. 34).

Diese Ergebnisse zeigen laut Thomzik die gegenwärtig große volkswirtschaftliche Bedeutung der Branche. Die Themen ESG-Konformität und Digitalisierung könnten in Zukunft dazu führen, dass die Facility-Management-Branche noch stärker an Bedeutung gewinnt. Neue Gebäude und Bestandsgebäude müssten mit digitalen Tools und Techniken ausgestattet werden. Nachhaltigkeit und Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks der Immobilienwirtschaft werde durch den Regelungsdruck auf EU-Ebene vorangetrieben.

4.5 PWC 2023: Facility Management Monitor

Die PwC (Pricewaterhouse Coopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft) und BUILT WORLD GmbH, eine Eventplattform für den Gebäude-Lebenszyklus, führten in Kooperation mit dem RealFM e.V., dem Berufsverband für Facility und Real Estate Managers, eine Studie (PWC 2023) durch, deren Ergebnisse als „Facility-Management Monitor“ veröffentlicht wurden. Die Umfrage soll künftig regelmäßig wiederholt werden. Mit der Studie sollen aktuelle Schwerpunktthemen und künftige Trends im Facility-Management aus Sicht von Nutzenden und Dienstleistern aufgezeigt werden.

Die zugrundeliegende Definition von Facility-Management geht zurück auf die Beschreibung in der DIN EN ISO 41001, in der „Facility Management (FM) als Methode eines Managementsystems, mit der Menschen, Prozesse und Anlagen bzw. Liegenschaften ordentlich geleitet werden“ gilt (PWC 2023, S.

5). Das Gebäudemanagement und das Flächenmanagement gelten hierbei als Teildisziplin des Facility-Managements (PWC 2023, S. 5). Die Methodik besteht aus einer Online-Befragung von Facility-Management-Experten, die genaue Anzahl an befragten Experten wird nicht genannt. Experten antworteten teils aus der Perspektive der Nutzer, teils als Dienstleister.

Ergebnisse:

Zur Einordnung des europäischen und des deutschen Facility-Management-Marktes wird darauf verwiesen, dass der europäische Facility-Management-Markt mit einer Größe von 224 Mrd. USD rund ein Drittel des Globalmarktes ausmache. Im Zeitraum 2020 bis 2023 werde eine jährliche Wachstumsrate von 3,8 Prozent erwartet und der umsatzstärkste Facility-Management-Markt liege in Deutschland, gefolgt von Frankreich und Italien (PWC 2023, S. 18).

Einige Ergebnisse der Studie⁷ sind:

- Nur 10 Prozent der befragten Nutzer zeigen sich vollkommen zufrieden mit ihrem aktuellen Facility Service-Dienstleister.
- Mehr als 50 Prozent der Nutzer und Dienstleister bevorzugen zukünftig Vertragslaufzeiten von drei bis fünf Jahren.
- Der Digitalisierungsgrad der Branche wird als gering eingestuft. Es besteht ein hohes Potenzial für die Weiterentwicklung digitaler Lösungen im Facility-Management im Gebäudebestand.
- Die Chancen für eine technologiebasierte Weiterentwicklung werden besonders im infrastrukturellen Service (Unterhaltsreinigung, Pflege von Außenanlagen etc.) hoch eingeschätzt.
- 72 Prozent der Nutzer sind überzeugt, dass das Facility-Management zum „Geschäftserfolg“ beiträgt, d.h. Facility-Management leistet einen Mehrwert (PWC 2023, S. 27ff.).
- Als positive Entwicklungen im Facility-Management gelten die fortschreitende Digitalisierung und die Entwicklung technologiebasierter Lösungen. Auch der steigende Qualifizierungsbedarf für Mitarbeiter und die zunehmende Bündelung von Serviceleistungen werden als positive Entwicklungen gesehen (PWC 2023, S. 31).

⁷ In der Studie sind keine näheren Angaben zu Umfang und Art der Stichprobe gemacht.

Mehr als 80 Prozent der Befragten geben an, eine Nachhaltigkeitsstrategie zu verfolgen. Die Umsetzung dieser wird allerdings als große Herausforderung gesehen und begründet mit der komplexen Gesetzeslage und fehlenden internen Kapazitäten (PWC 2023, S. 39).

5 Trends im Gebäudemanagement

Das Gebäudemanagement als Branche befindet sich in einem anhaltenden Wandel, der sowohl die technologische Entwicklung als auch die Art und Weise der Bewirtschaftung von Gebäuden und Immobilien betrifft. Dabei verändern sich die Unternehmens- und Organisationsstrukturen der damit befassten Unternehmen (vgl. (SCHWETZ 2020)). Insgesamt gilt das Gebäudemanagement in Deutschland als Wachstumsmarkt.

Nachfolgend werden auf Grundlage der Einschätzungen Dritter (u.a. (LÜNENDONK & HOSSENFELDER GMBH 2023; FM-CONNECT.COM 2023; SCHWETZ 2020) folgende Trends

1) zunächst aus Betreibersicht deutlich:

- a) Zentralisierung der Facility-Management -Aktivitäten auf zentrale Teams oder Abteilungen
- b) Innovationspartnerschaften mit dem Ziel der Zusammenarbeit zwischen Facility-Management -Organisationen und Technologieunternehmen, um innovative Lösungen für das technische Facility-Management umzusetzen: Hier sind insbesondere IoT-Sensoren zur Echtzeitüberwachung von Gebäudeausrüstung zu nennen. Sie ermöglichen Service-Prozesse zu vereinfachen, Havarien zu verhindern und Fehler schneller einzugrenzen. Gleichzeitig können so zusätzliche Energie- und letzten Endes Kosteneinsparungen realisiert werden.
- c) Outsourcing des Facilitymanagements durch den Betreiber an einen oder mehrere Dienstleister
- d) Digitalisierung der Facility-Management -Prozesse unter Nutzung zunehmend digitaler Tools und Plattformen, um die Überwachung und Steuerung von technischen Einrichtungen und Systemen zu verbessern sowie Aufwand und Kosten zu optimieren.

2) auf Seiten der Dienstleister erkennbar:

- a) Leistungsbündelung verschiedener Facility-Management -Leistungen, um umfassende und integrierte Facility-Management -Lösung anzubieten.
- b) Portfolioerweiterung, um Services rundum Gebäudetechnik und -infrastruktur bis hin zur Verwaltung von Arbeitsplätzen und Dienstleistungen anzubieten.
- c) Spezialisierung als gegenläufiger Trend zur Generalisierung, das heißt, es entstehen zunehmend technisch orientierte Anbieter, die verstärkt Lösungen und Dienstleistungen zu IKT-, Software, Automatisierungs- und Energietechnik anbieten.

- d) Nachhaltigkeit der Facility-Management-Aktivitäten, auch als Argument zur Kostenersparnis.
- e) Verstärkte Kundenorientierung, um die Zufriedenheit und Bindung der Kunden zu erhöhen.

6 Prozessabläufe und typische Arbeitsaufgaben von Fachkräften im Gebäudemanagement

Laut dem Antrag der Sozialpartner für die Neuschaffung eines Ausbildungsberufs ist die „...Haupttätigkeit der „Fachkraft Gebäudeinfrastrukturbetrieb“ ... das alltägliche Betreiben und Bewirtschaften, die Durchführung regelmäßiger Inspektionen sowie ausgewählter Instandsetzungsmaßnahmen ...“ (Anlage 1: Auszüge aus der Weisung)

Im vorliegenden Antrag sind nähere Beschreibungen einzelner Tätigkeiten einschließlich situativer Beispiele enthalten. Dabei werden bewusst (gewerkeübergreifend) Beispiele genannt, die die Installations-, Heizungs- und Klimatechnik, die Elektrotechnik, die Elektrogerätetechnik, die Schließanlagen sowie die Ver- und Entsorgungstechnik und Infrastruktursysteme betreffen. Das erwartete situative Handeln setzt jeweils System- und Prozessverständnis dieser Techniken voraus. Außerdem werden jeweils kaufmännische Qualifikationen sowie generelle und spezifische Qualifikationen zu Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Dokumentation, IT-Sicherheit und Datenschutz notwendig. Schließlich betrifft es Aufgaben, die das Handeln als Elektrofachkraft und weitere sicherheitsrelevante Aufgaben betrifft. Diese Aufgaben zählen innerhalb der handwerklichen Ausbildungsberufe zu den zulassungspflichtigen Handwerken nach Anlage A der Handwerksordnung (BUNDESGESETZBLATT).

Wie im Einzelnen diese Prozessabläufe in der betrieblichen Praxis organisiert sind, wie und welche Fachkräfte hier eingesetzt sind und wie sie miteinander kooperieren, ist eine Schlüsselfrage. Für die Bestimmung notwendiger Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten, über die eine Fachkraft im Gebäudeinfrastrukturbetrieb verfügen soll, sind Analysen der zu erfüllenden Arbeitsaufgaben und der damit verbundenen Arbeitsprozesse erforderlich.

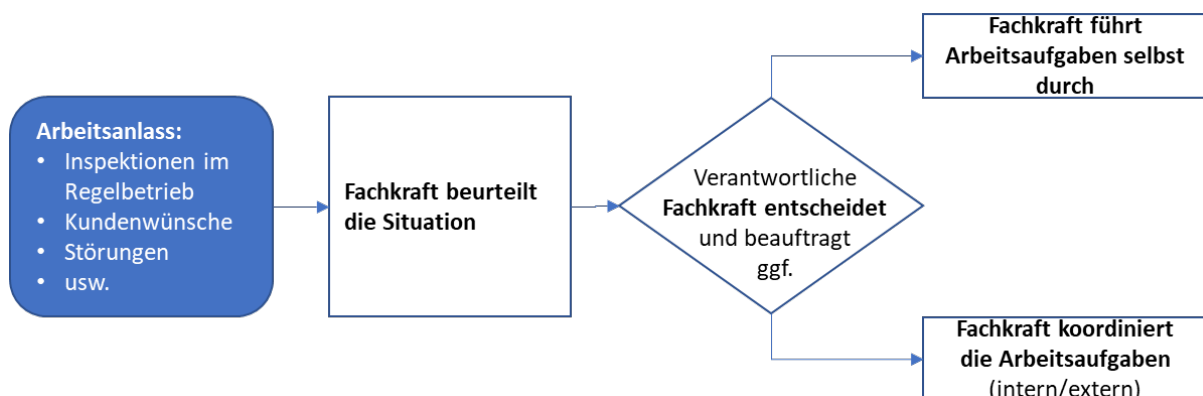
Die Art und Komplexität der Gebäude, die technische Ausstattung und der Digitalisierungsgrad, wie in den vorangegangenen Abschnitten beschrieben, lassen hier einerseits eine enorme Heterogenität vermuten. Andererseits stellt sich die Frage, wie ein entsprechendes Berufsprofil definiert werden kann, sodass es dem Niveau einer Facharbeiterausbildung (DQR 4) entspricht und im Rahmen einer dreijährigen Ausbildung umgesetzt werden kann oder ob das notwendige Qualifikationsprofil einer der höheren DQR-Stufen zuzuordnen ist. Als Maßstab gelten hier die Kompetenzdeskriptoren nach dem Deutschen Qualifikationsrahmen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Kompetenzdeskriptoren nach DQR, gekürzt auf berufliche Kompetenzen (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG 2011)

	Fachkompetenz		Personalkompetenz	
Niveau	Wissen	Fertigkeit	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
4	Über Kompetenzen zur selbstständigen Planung und Bearbeitung fachlicher Aufgabenstellungen in einem umfassenden, sich verändernden Lernbereich oder beruflichen Tätigkeitsfeld verfügen.			
	Über vertieftes allgemeines Wissen oder über fachtheoretisches Wissen in einem beruflichen Tätigkeitsfeld verfügen.	Über ein breites Spektrum kognitiver und praktischer Fertigkeiten verfügen, die selbstständige Aufgabenbearbeitung und Problemlösung sowie die Beurteilung von Arbeitsergebnissen und -prozessen unter Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Bereichen ermöglichen. Transferleistungen erbringen.	Die Arbeit in einer Gruppe und deren Arbeitsumgebung mitgestalten und kontinuierlich Unterstützung anbieten. Abläufe und Ergebnisse begründen. Über Sachverhalte umfassend kommunizieren.	Sich Arbeitsziele setzen, sie reflektieren, realisieren und verantworten.
5	Über Kompetenzen zur selbstständigen Planung und Bearbeitung umfassender fachlicher Aufgabenstellungen in einem komplexen, spezialisierten, sich verändernden Lernbereich oder beruflichen Tätigkeitsfeld verfügen.			
	Über integriertes Fachwissen in einem Lernbereich oder über integriertes berufliches Wissen in einem Tätigkeitsfeld verfügen. Das schließt auch vertieftes fachtheoretisches Wissen ein. Umfang und Grenzen des Lernbereichs oder beruflichen Tätigkeitsfelds kennen.	Über ein sehr breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten verfügen. Arbeitsprozesse übergreifend planen und sie unter umfassender Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Bereichen beurteilen. Umfassende Transferleistungen erbringen.	Arbeitsprozesse kooperativ, auch in heterogenen Gruppen, planen und gestalten, andere anleiten und mit fundierter Lernberatung unterstützen. Auch fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen. Interessen und Bedarf von Adressaten vorausschauend berücksichtigen.	Eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten sowie Konsequenzen für die Arbeitsprozesse im Team ziehen.
6	Über Kompetenzen zur Planung, Bearbeitung und Auswertung von umfassenden fachlichen Aufgaben- und Problemstellungen sowie zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen in Teilbereichen eines wissenschaftlichen Faches oder in einem beruflichen Tätigkeitsfeld verfügen. Die Anforderungsstruktur ist durch Komplexität und häufige Veränderungen gekennzeichnet.			
	Über breites und integriertes berufliches Wissen einschließlich der aktuellen fachlichen Entwicklungen verfügen. Kenntnisse zur Weiterentwicklung eines beruflichen Tätigkeitsfeldes besitzen. Über einschlägiges Wissen an	Über ein sehr breites Spektrum an Methoden zur Bearbeitung komplexer Probleme in einem beruflichen Tätigkeitsfeld verfügen. Neue Lösungen erarbeiten und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Maßstäbe beurteilen, auch	In Expertenteams verantwortlich arbeiten oder Gruppen oder Organisationen verantwortlich leiten. Die fachliche Entwicklung anderer anleiten und vorausschauend mit Problemen im Team umgehen. Komplexe fachbezogene Probleme	Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse definieren, reflektieren und bewerten und Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig und nachhaltig gestalten.

	Schnittstellen zu anderen Bereichen verfügen.	bei sich häufig ändernden Anforderungen.	und Lösungen gegenüber Fachleuten argumentativ vertreten und mit ihnen weiterentwickeln.	
--	---	--	--	--

Zur Erläuterung möglicher Arbeitsaufgaben und der Arbeitsteilung wird anhand der folgenden Abbildung nachfolgend ein typischer, beispielhafter Prozessablauf des Gebäudemanagements ausgehend von der Person, die verantwortlich und dauerhaft vor Ort ist (bezogen auf das betreffende Gebäude/die Immobilie), thematisiert (Abbildung 4).



Welche Arbeitsaufgaben betreut die Fachkraft und welche Qualifikation braucht sie hierfür ?

Abbildung 4: Prozessablauf im Gebäudemanagement bei Störungen/Dienstleistungen (eigene Darstellung)

Es stellen sich anhand der Abbildung zunächst die Fragen, über welchen formalen Abschluss die verantwortliche Fachkraft verfügt, wie deren Arbeitsaufgabe beschrieben ist und inwieweit es sich um die Fachkraft handelt, für die der angedachte Ausbildungsberuf, der Gegenstand der Voruntersuchung ist, passt.

Wenn eine Fachkraft hier in die Verantwortung kommt, über Prozessabläufe zu entscheiden, ist zu hinterfragen, ob es sich um Fachkräfte auf Stufe DQR 4 oder höherqualifizierte, wie DQR 5 (Berufsspezialisten) oder DQR 6 (Meister, Techniker, Technischer Fachwirt), handelt. Sind Fachkräfte auf Stufe DQR 4 als technische Fachkräfte Teil eines Teams und für technische Teilbereiche zugeordnet (intern) oder werden sie über externe Dienstleister bei Bedarf eingesetzt. Für Störfälle und Servicedienstleistungen stellt sich die Frage, ob eine ausgebildete Fachkraft (DQR 4) intern eingesetzt wird (wenn es sie gäbe) oder ob Arbeitsaufträge extern vergeben sind.

Im Rahmen der Voruntersuchung sollen diese Fragen durch Stellenausschreibungsanalysen und Fallbeispiele beantwortet werden. Dabei gilt es insbesondere zu klären, wie die o.g. Trends

(Digitalisierung, Agile Methoden, Outsourcing, Leistungsbündelung und Multidisziplinarität) verändernd auf typische Prozessabläufe wirken.

7 Aus- und Fortbildungsregelungen rund um das Gebäudemanagement

7.1 Ausbildungsberufe

7.1.1 Kaufmännische Ausbildungsberufe - Immobilienkaufmann/Immobilienkauffrau

Der Ausbildungsberuf Immobilienkaufmann/Immobilienkauffrau (BMWT 2006) wurde im Jahre 2006 zuletzt neu geordnet. Vorgängerberuf war der Kaufmann/die Kauffrau für Immobilienwirtschaft. Das Ausbildungsprofil konzentriert sich auf das kaufmännische Gebäudemanagement sowie darüberhinausgehend auf das Erwerben, Veräußern, Vermitteln von Immobilien usw.

Der dreijährige Beruf ist durch fünf Wahlqualifikationen differenziert, von denen zwei in der Ausbildung auszuwählen sind:

1. Steuerung und Kontrolle im Unternehmen,
2. Gebäudemanagement,
3. Maklergeschäfte,
4. Bauprojektmanagement,
5. Wohnungseigentumsverwaltung.

Insbesondere in den Wahlqualifikationen „Gebäudemanagement“ und „Bauprojektmanagement“ werden auch technische Kompetenzen berührt. Das betrifft lt. Ausbildungsrahmenplan z.B. „zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten“ zu:

- f) Maßnahmen der technischen Gebäudebetreuung, insbesondere in den Bereichen Gebäudeleittechnik, Gebäudeautomation, Sanitär-, Klima- und Heizungstechnik, Netzwerktechnik und Lichtsysteme, koordinieren (in WQ „Gebäudemanagement“)
 - g) Baumaßnahmen planen, Leistungsumfang festlegen und Bauleistungen unter Beachtung technischer Vorgaben beschreiben
 - h) Baumaßnahmen veranlassen, organisieren und kontrollieren (in WQ „Bauprojektmanagement“)
- (BMWT 2006)

Die Zahl der jährlich neu abgeschlossenen Ausbildungsverhältnisse verzeichnet eine stetige Zunahme (Abbildung 3).

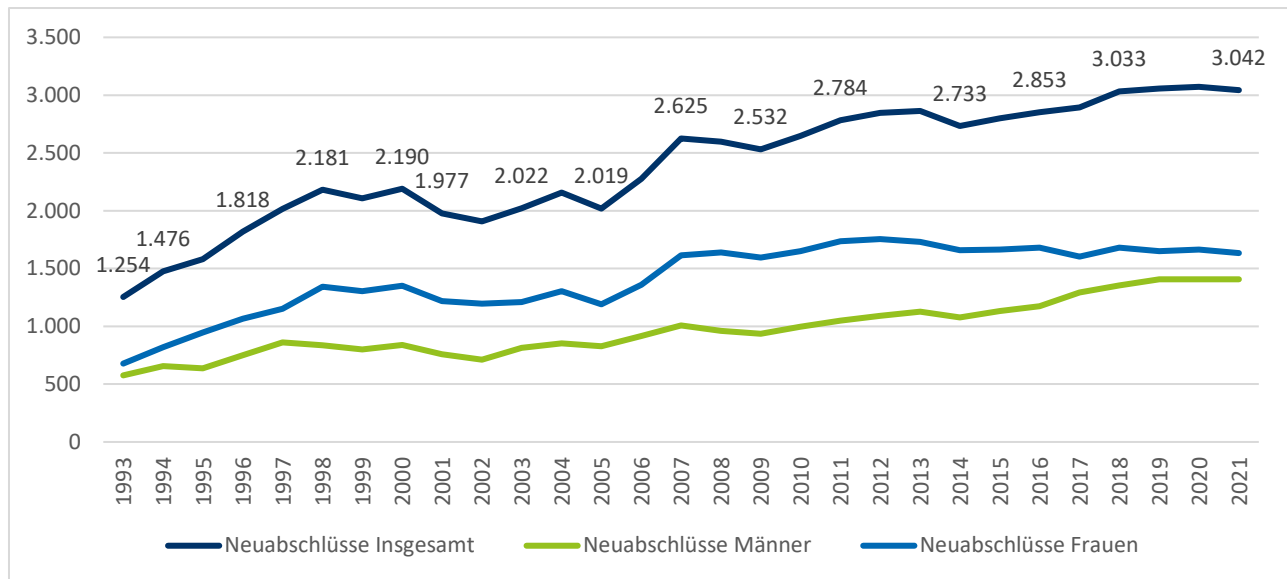


Abbildung 5: Immobilienkaufmann/-kauffrau, Neuabschlüsse nach Geschlecht 1993 – 2021 (Quelle BIBB, DAZUBI)

7.1.2 Gewerblich-technische Ausbildungsberufe

Ein gewerblich-technischer Ausbildungsberuf im Äquivalent zum kaufmännischen Beruf (Immobilienkaufmann/frau) ist der industrielle Elektroberuf Elektroniker/in für Gebäude und Infrastruktursysteme (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE 2018). Mehrere andere industrielle und handwerkliche Berufe decken Teile eines künftigen Berufsprofils des Technischen Gebäudemanagers ab. Die folgende Grafik soll das annäherungsweise verdeutlichen (Abbildung 1):

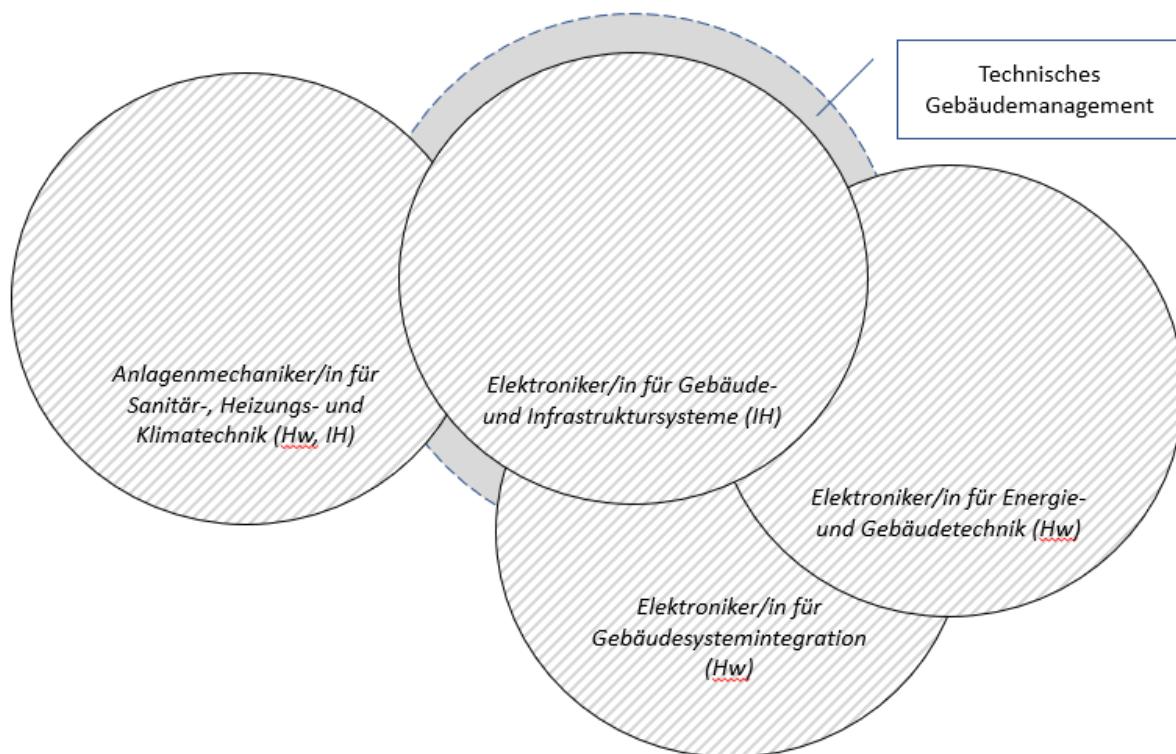


Abbildung 6: Technisches Gebäudemanagement im Verhältnis zu anerkannten Ausbildungsberufen (eigene Darstellung)

Der industrielle Elektroberuf Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE 2018) wird bereits in einer vorangegangenen Studie explizit als der zur Qualifizierung von Fachkräften im technischen Gebäudemanagement in Frage kommende Beruf genannt (TUTSCHNER/WENDEL 2007). Eine frühere Initiative des GEFMA zur Novellierung dieses Berufs im Jahre 2017 war nicht erfolgreich und wurde deshalb aufgegeben.⁸

Das in der Ausbildungsordnung definierte Berufsprofil entspricht am ehesten den Erwartungen an eine solche Fachkraft und deckt die in der DIN 32736 enthaltenen Aufgaben nahezu vollständig ab. Folgende Tabelle verdeutlicht die Entsprechung:

Berufsbildposition (1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Qualifikationen (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE 2018):	Enge Bezüge zu Inhalten der DIN 32736
1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,	

⁸ In einem Schreiben des Verbandes vom 7. Juni 2017 an das damalige BMWi wird auf diesen Sachverhalt hingewiesen einschließlich der Einschätzung, dass der Beruf zu „75 Prozent deren erwünschten Ausbildungspunkte erreicht“.

2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	Kap. 3.1.1 Betreiben (hier Einhalten von Betriebsvorschriften)
4. Umweltschutz	
5. Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit	
6. Betriebliche und technische Kommunikation	Kap. 3.1.2 Dokumentieren
7. Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse	
8. Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel	
9. Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen	Kap 3.1.1 (hier: Überwachen, Messen, Steuern, Regeln, Leiten sowie Wiederholungsprüfungen, Erfassen von Verbrauchswerten)
10. Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	
11. Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen	Kap. 3.1.4 Informationsmanagement
12. Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen	Kap. 3.1.3 Energiemanagement und Kap. 3.1.4 Informationsmanagement
13. Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung	
14. Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen	
15. Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen und Systeme	Kap. 3.1.1 Instandhalten nach DIN 31051
16. Betreiben von technischen Systemen	Kap. 3.1.1 Betreiben
17. Technisches Gebäudemanagement	Kap. 3.1 Technisches Gebäudemanagement allgemein
18. Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet	Kap. 3.1 Technisches Gebäudemanagement allgemein und Kap 3.1.4 Informationsmanagement

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Berufsbildpositionen des Berufs Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme mit Inhalten der DIN 32736

Darüber hinaus weisen die in der Ausbildungsordnung aufgeführten Einsatzgebiete deutlich auf das Gebäudemanagement hin, hier heißt es:

„Die Qualifikationen nach Absatz 1 sind in einem der folgenden Einsatzgebiete anzuwenden und zu vertiefen:

1. Wohn- und Geschäftsgebäude,
2. Betriebsgebäude,
3. Funktionsgebäude und -anlagen,
4. Infrastrukturanlagen,
5. Industrieanlagen“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE 2018).

Zurückblickend und aktuell wird dieser Beruf nur in begrenztem Umfang und von wenigen Betrieben ausgebildet. Laut DAZUBI-Datenblatt (Anlage 2) liegt die Zahl der bundesweit jährlich neuabgeschlossenen Ausbildungsverhältnisse relativ stabil bei ca. 100 Ausbildungsverhältnissen, die nur in sieben der 16 Bundesländern existieren.

Die aktuell bei Berufenet (Stand 18.08.2023) angebotenen 48 Ausbildungsplätze spiegeln eine Momentaufnahme wider und verdeutlichen, um welche Betriebe es sich handelt. Unter ihnen sind auch typische Gebäudemanagementunternehmen (Anlage 2a).

Zur Illustration ihres Profils wurden die Unternehmen aus Anlage 2a vier Gruppen zugeordnet: Die Mehrzahl der Ausbildungsbetriebe sind Gebäudeausrüster, Installationsbetriebe und Bauunternehmen (A). Ein weiterer Teil gehört zur Gruppe der Gebäudemanagementunternehmen (B). Eine dritte Gruppe sind Großunternehmen verschiedener Branchen, die in Eigenregie für ihre Immobilien das Gebäudemanagement betreiben (C) und eine vierte Gruppe lässt sich keiner dieser Rubriken zuordnen (D) (vgl. Abbildung 8).

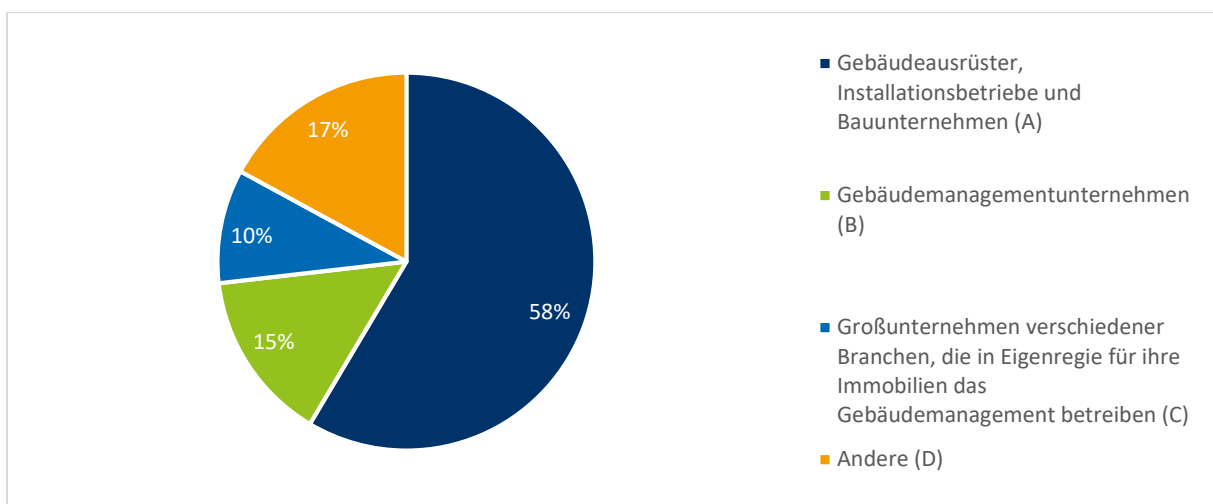


Abbildung 7: Unternehmenszuordnung zu Gruppen entsprechend der Ausbildungsplatzanbieter auf Grundlage einer Momentaufnahme (vgl. Anlage 2a)

Als mögliche Ursachen, dass der Beruf nicht häufiger ausgebildet wird, werden von den Autoren und Autorinnen angenommen, dass

- der Beruf nicht ausreichend bekannt ist⁹,
- die Akzeptanz auf dem Ausbildungsmarkt zu gering ist,
- die berufsbezogene Beschulung nicht ausreichend wohnortnah erfolgen kann,
- die Beschulung und der schulische Rahmenplan zu wenig auf die Belange des Gebäudemanagements ausgerichtet sind,
- die Beschulung in berufsfeldweiten Klassen erfolgt,
- die Betriebe nicht über ausreichende Ausbildungsvoraussetzungen verfügen (Aufwand/Nutzen) und
- zuständige Stellen nicht ausreichend entsprechende Prüfungsausschüsse vorhalten können und die Ausbildung des Berufs ggf. nicht voll unterstützen.

Die beiden im Jahre 2021 novellierten bzw. neugeschaffenen handwerklichen Elektroberufe Elektroniker/in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik und Elektroniker/in für Gebäudesystemintegration (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE 2021) decken insbesondere elektrotechnische Qualifikationen und Anforderungen ab. Als Handwerksberufe zielen sie eher auf das Errichten und Instandhalten elektrotechnischer Systeme und der Gebäudesystemtechnik, nicht auf das Betreiben. Ihre Ausbildung erfolgt in eingetragenen Handwerksbetrieben.

Der Beruf Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE 2016) ist sowohl für das Handwerk als auch für die Industrie zugelassen. Schwerpunkt des Berufsprofils ist das Errichten und Instandhalten von Sanitär-, Heizungs- und Klimaanlageanlagen. Weder das Betreiben von Gebäudetechnik noch die Voraussetzungen zum Arbeiten als Elektrofachkraft sind Gegenstand der Ausbildung. Deshalb sind die zuletzt genannten Berufe insofern lediglich eine mögliche Vorqualifikation für einen Quereinstieg. Als Ausbildungsberuf für die Branche sind sie nur begrenzt geeignet.

Alle hier genannten handwerklichen Ausbildungsberufe sind laut Handwerksordnung der Anlage A den sicherheitsrelevanten, zulassungspflichtigen Berufe zugeordnet.

⁹ In der Berufsbildungsbroschüre des Deutschen Verbandes für Facility-Management (GEFMA) werden keine einzelnen Ausbildungsberufe genannt (vgl. DEUTSCHER VERBAND FÜR FACILITY-MANAGEMENT (2019)).

7.1.3 Ausbildungsberufe aus Branchensicht

Zur Unterstützung der Gewinnung von Auszubildenden seiner Mitgliedsunternehmen betreibt die gefma eine Website [Ausbildung - Facility-Management - Die Möglichmacher \(fm-die-moeglichmacher.de\)](https://www.moeglichmacher.de).

Hier werden die obengenannten Ausbildungsberufe und weitere zur Ausbildung empfohlen.

7.2 Berufliche Fortbildungsregelungen

7.2.1 Nach BBiG und HwO geregelte Fortbildungen und Abschlüsse

Durch zuständige Stellen sind mehr als 25 Regelungen für den Abschluss Fachwirt für Gebäudemanagement (und ähnliche) erlassen (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Fortbildungsregelungen zuständiger Stellen, Quelle: (BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG 2023)

Lfd. Nr.	Berufsbezeichnung/Zuständige Stelle	Regelung bzw. letzte Änderung von
235	Fachwirt für Facility-Management / Fachwirtin für Facility-Management	
	Handwerkskammer Dresden	27.07.2012
238	Fachwirt für Gebäudeautomation/Fachwirtin für Gebäudeautomation (HwK)	
	Handwerkskammer Rheinhessen	03.06.2020
239	Fachwirt für Gebäudemanagement/Fachwirtin für Gebäudemanagement (HwK)	
	Handwerkskammer Berlin	14.03.2007
	Handwerkskammer Dresden	08.10.2007
	Handwerkskammer Düsseldorf	04.12.2014
	Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main - Hauptverwaltung Frankfurt	13.12.2002
	Handwerkskammer für München und Oberbayern	
	Handwerkskammer für Oberfranken	17.04.2002
	Handwerkskammer für Schwaben	14.10.2013
	Handwerkskammer für Unterfranken	07.11.2005
	Handwerkskammer Hamburg	11.06.2002
	Handwerkskammer Hannover	06.09.2005
	Handwerkskammer Heilbronn-Franken	13.04.2005
	Handwerkskammer Hildesheim-Südnießersachsen	06.04.2006
	Handwerkskammer Magdeburg	25.07.2002
	Handwerkskammer Mannheim Rhein-Neckar-Odenwald	17.12.2008
	Handwerkskammer Münster (Bezeichnung: Fachwirt/-in für Gebäudemanagement und Facility-Management)	16.11.2004
	Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz - Hauptverwaltungssitz Passau (Fachwirt/-in für Gebäudemanagement und Facility-Management)	03.05.2022
	Handwerkskammer Ostmecklenburg-Vorpommern	
	Handwerkskammer Ostwestfalen-Lippe zu Bielefeld (Fachwirt/-in für Gebäudemanagement und Facility-Management)	26.04.2021
	Handwerkskammer Reutlingen (Fachwirt/-in für Gebäudemanagement und Facility-Management)	09.03.2010
	Handwerkskammer Rheinhessen	06.10.2021
	Handwerkskammer Ulm	
	Handwerkskammer Wiesbaden	19.04.2021
	Handwerkskammer zu Köln	20.09.2017
	Handwerkskammer zu Leipzig (Fachwirt/-in für Gebäudemanagement und Facility-Management)	07.03.2005
		02.04.2003
		07.05.2003
		29.11.2021

Laut Statistik des Zentralverbands des Handwerks (ZDH) wurden im Jahr 2022 bundesweit 96 Abschlussprüfungen zum Fachwirt für Gebäudemanagement erfolgreich absolviert (ZENTRALVERBAND DES HANDWERKS 2023). Weitere in der ZDH-Statistik aufgeführte Fortbildungen zum

Gebäudeservicetechniker/in und zur Fachkraft für intelligente Gebäudetechnologien sowie zur Fachkraft für Gebäudeautomation (HWK) weisen für das Jahr 2022 keine Abschlüsse aus.

Die Profile und der Umfang der Fortbildung, verglichen an drei Beispielen ((HANDWERKSKAMMER FÜR MÜNCHEN UND OBERBAYERN 2002), (HWK FREIBURG; HWK RHEINHESSEN)) entsprechen einander. Die Prüfungsregelungen weisen bezüglich der Prüfungsinstrumente und -regularien unerhebliche Unterschiede auf. Exemplarisch ist eine Fortbildungsregelung als Anlage 3 angefügt.

7.2.2 Landesrechtliche Regelungen

Die Rahmenvereinbarung der Kultusministerkonferenz (KMK) über Fachschulen sieht im Fachbereich Technik zwei Fachrichtungen vor, die das technische Gebäudemanagement betreffen. Es handelt sich um die Gebäudesystemtechnik und die technische Gebäudeausrüstung (KULTUSMINISTERKONFERENZ 2021).

Für die Fachrichtung Gebäudesystemtechnik wird hier das Beispiel NRW herangezogen. Die Fachrichtung ist auf das technische Gebäudesystem ausgerichtet, kaufmännische Inhalte zum Gebäudemanagement fehlen. „Technikerinnen und Techniker der Fachrichtung Gebäudesystemtechnik projektieren, planen und berechnen Anlagen und Systeme der elektrischen, informationstechnischen und mechanischen Gebäudetechnik. Sie überwachen und steuern den Bau, die Montage und den Betrieb der Anlagen. Sie nehmen Aufgaben im technischen Kundendienst, im Vertrieb und in der Schulung wahr. Ein weiteres Aufgabenfeld liegt in der Beratung unterschiedlichster Kundinnen und Kunden, insbesondere Architekten, Investoren, öffentliche und private Bauherren und im Facility-Management. Sie arbeiten in Planungs- und Ingenieurbüros, Installationsbetrieben, kommunalen und staatlichen Verwaltungen oder in den Bereichen Dienstleistung, Begutachtung und Beratung. Beschäftigungsmöglichkeiten finden sich auch in Versorgungsbetrieben, dem Betrieb technischer Gebäudesysteme und bei Herstellerbetrieben“ (MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2014).

7.2.3 Weitere Regelungen

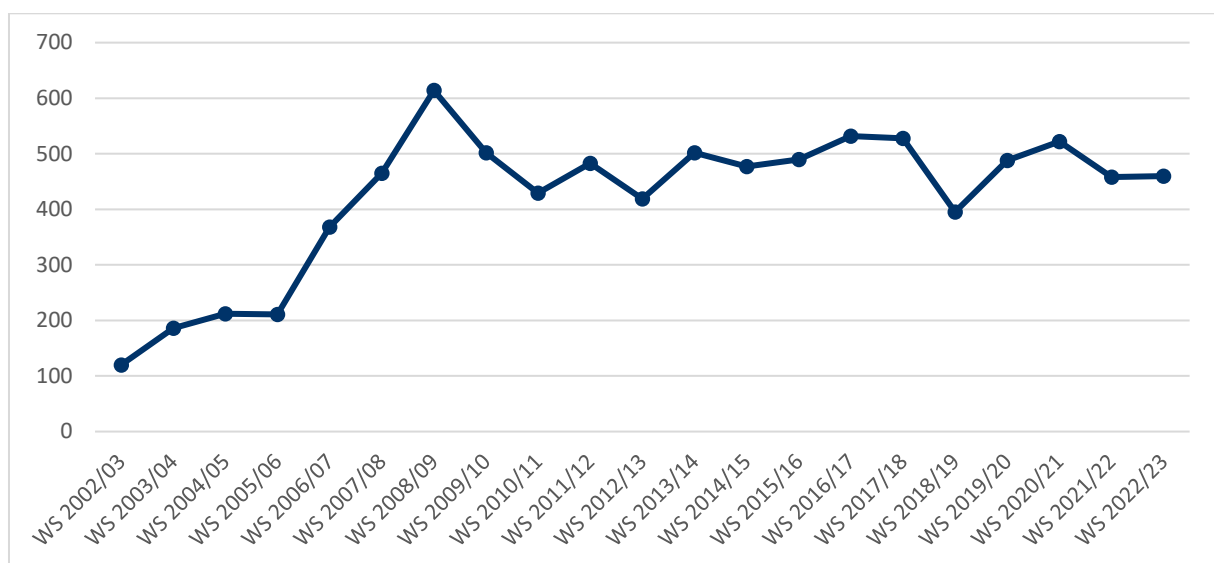
Die GEFMA hat im Jahre 2013 eine Richtlinie 630 „Ausbildung zur Servicefachkraft Facility-Management“ publiziert (DEUTSCHER VERBAND FÜR FACILITY-MANAGEMENT 2013). Dabei handelt es sich um einen Fortbildungsabschluss (Aufstiegsfortbildung), der als Zugangsvoraussetzung eine abgeschlossene gewerblich-technische, kaufmännische oder eine gleichwertige Qualifikation voraussetzt. Das Fortbildungsprofil ist auf das Betreiben und Nutzen von Gebäuden fokussiert. Die Qualifizierung umfasst 120 Lerneinheiten (zu 45 Minuten). Die Abschlussprüfung besteht aus einer Hausarbeit und einem Abschlusstest und wird mit einem Zertifikat der GEFMA dokumentiert. Das Prüfungsverfahren wird zwischen Bildungsträger und GEFMA abgestimmt.

7.2.4 Studiengänge und akademische Abschlüsse

Es besteht bundesweit ein umfangreiches Angebot zum Direkt- und Fernstudium im Bereich Facility-Management sowohl an Dualen Hochschulen als auch an Fachhochschulen und Universitäten (als Anlage 6 die Übersicht über die FHs und Universitäten einfügen).

Die Zahl der Studierenden in der Fächergruppe Facility-Management betrug bundesweit zum Sommersemester 2022 mehr als 3.400 Studierende¹⁰ und im Schnitt starten jedes Jahr zwischen 400 und 500 Studienanfänger in diesem Bereich.

Abbildung 8: Destatis - 21311-0012: Anzahl der Studienanfänger im Fach SF464 „Facility-Management“ - Stand: 26.03.2024



Nahe zu einer dualen Ausbildung sind die dualen Studiengänge zu verorten (vgl. dazu Anlage 4).

Deshalb wird hier exemplarisch vertiefend auf einen dualen Studiengang geschaut, der an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin angeboten wird. Die Studieninhalte decken sowohl das technische als auch das kaufmännische Gebäudemanagement ab (vgl. Anlage 4).

Eine Momentaufnahme zu denen von Unternehmen in den Großräumen München, Stuttgart, Düsseldorf und Berlin angebotenen dualen Studiengängen enthält die Tabelle in Anlage 5.

¹⁰ [Studierende an Hochschulen - Fachserie 11 Reihe 4.1 - Sommersemester 2022 \(destatis.de\)](https://www.destatis.de/DE/Pressestellen/Pressestellen-Pressemitteilungen/PDF/21311-0012-2022-01.pdf?__blob=publicationFile), Quelle:

Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.1, SS 2022

Wie auch bezogen auf die Ausbildungsplatzanbieter wurden hier ebenfalls die Unternehmen vier Gruppen zugeordnet (Abbildung 9). Im Unterschied zu den Ausbildungsplatzanbietern sind bei den Angeboten für ein duales Studium die Gebäudemanagementunternehmen am stärksten vertreten.

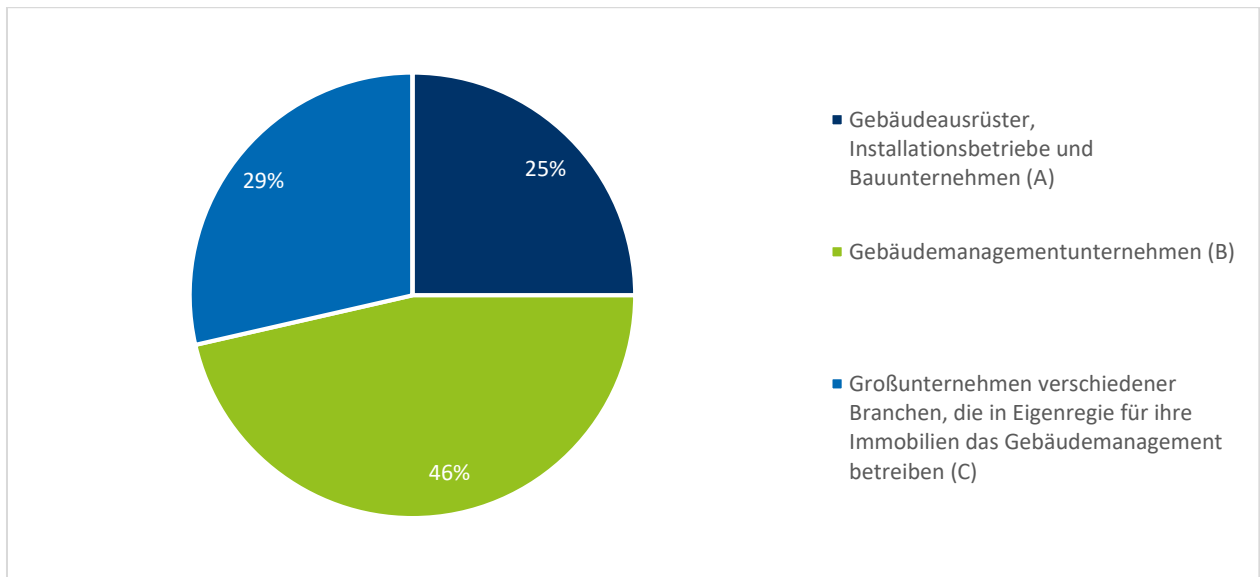


Abbildung 9: Duale Studienangebote nach Unternehmenstypen auf Grundlage einer Momentaufnahme (siehe Anlage 5)

Das Angebot, gerade an dualen Studiengängen, zeigt, dass Unternehmen hier durchaus breite Möglichkeiten haben, um entsprechenden Nachwuchs zu sichern. Offen ist, ob Unternehmen, wenn es einen attraktiveren Ausbildungsberuf gäbe, anstelle des dualen Studiums eine duale Ausbildung anbieten würden.

7.3 Zum Vergleich: Einschlägige Ausbildungsberufe in Österreich und der Schweiz

In der Schweiz gibt es, bezogen auf das Gebäude- oder Immobilienmanagement, im [Verzeichnis der Ausbildungsberufe](#) weder einen kaufmännischen noch einen gewerblich-technischen Ausbildungsberuf.

In Österreich wurde der Beruf Immobilienkaufmann/-frau zuletzt im Jahre 2020 neu geordnet und verfügt seitdem über drei Schwerpunkte: [Bauträger](#), [Makler](#), [Verwalter](#). Ein gewerblich-technischer Ausbildungsberuf zum Gebäudemanagement existiert im [Verzeichnis der Lehrberufe](#) auch hier nicht.

Allerdings sind in dem in Österreich als Modulberuf angelegten Lehrberuf Elektrotechnik in der bisherigen Verordnung (BUNDESMINISTER FÜR ARBEIT UND WIRTSCHAFT 2010) ein Hauptmodul Elektro- und Gebäudetechnik sowie die Spezialmodule Gebäudeleittechnik und Gebäudetechnik-Service für das technische Gebäudemanagement von Relevanz. Laut der ab 2024 geltenden Verordnung ist die Fachkraft in beiden Spezialmodulen auch für die technische Betreuung dieser Anlagen zuständig. Dazu

zählen jeweils in den Spezialmodulen „speziell das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen“. Hier sind erneut ein Hauptmodul Elektro- und Gebäudetechnik und zwei Spezialmodule Gebäudetechnik und Smart Home vorgesehen. Dieser Beruf wird ab dem Jahr 2024 in Kraft gesetzt (BUNDESMINISTER FÜR ARBEIT UND WIRTSCHAFT 2023).

8 Struktur der Facility-Management-relevanten Tätigkeitsbereiche nach KldB

Die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) der Bundesagentur für Arbeit und des Statistischen Bundesamts ist eine Systematik, mit der Erwerbs- und Ausbildungsberufe nach beruflichen Tätigkeitsfeldern strukturiert werden können. Diese Systematik ist von großer Bedeutung für die Erfassung und Auswertung statistischer Daten, die die Erwerbs- und Ausbildungsberufe betreffen. Die 5-stellige Ziffernsystematik der KldB 2010 umfasst fünf Ebenen, von der Einteilung in Berufsbereiche der ersten Stelle bis zu der vierten Stelle der Berufsuntergruppen, die die Berufsfelder mit jeder Stelle feingliedriger zerteilen und der fünften Ebene der Berufsgattung, die das Berufsfeld in der Dimension des Tätigkeitsniveaus gliedert (siehe Tabelle 5). Zudem existieren zwei 8-stellige Varianten der KldB-Kennung, wobei die drei zusätzlichen Stellen für einen bestimmten Beruf der Klasse stehen. Die 8-stellige KldB-Kennungen der Bundesagentur für Arbeit und die 8-stellige KldB-Kennung des Statistischen Bundesamts unterscheiden sich. So hat beispielsweise der Ausbildungsberuf Elektroniker/-in für Gebäude und Infrastruktursysteme die Kennung 26212-910 im System der Bundesagentur für Arbeit und beim Statistischen Bundesamt sowie dem Bundesinstitut für Berufsbildung die Kennungen 26212-030 für eine Ausbildung in Industrie und Handel und 26212340 für eine Ausbildung dieses Berufs im Handwerk mit einer Externenprüfung. Bei der Arbeit mit berufsspezifischen Daten muss dieser Unterschied beachtet werden.

Tabelle 5: Gliederungsebenen der KldB 2010, in der Fassung von 2020 (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2021a, S. 6)

Ebene	Kennzeichnung	Bezeichnung	Anzahl
1	1-Steller	Berufsbereiche	10
2	2-Steller	Berufshauptgruppen	37
3	3-Steller	Berufsgruppen	144
4	4-Steller	Berufsuntergruppen	702
5	5-Steller	Berufsgattungen	1300
6 bis 8	8-Steller	Berufskennung in zwei unterschiedlichen Varianten	

Für den Bereich des Facility-Managements bzw. des Gebäudemanagements lassen sich „341 Gebäudetechnik“ und „613 Immobilienwirtschaft und Facility-Management“ als relevante

Berufsgruppen der KldB 2010 identifizieren. In der Berufsgruppe 341 ist es insbesondere die Berufsuntergruppe „3410 BERUFE IN DER GEBÄUDETECHNIK (OHNE SPEZIALISIERUNG)“ die relevanten Berufsgattungen mit fachlich ausgerichteten Tätigkeiten (Stufe 2: Fachkräfte), komplexen Spezialistentätigkeiten (Stufe 3: Spezialisten) und hochkomplexen Spezialistentätigkeiten (Stufe 4: Experten) umfasst. Das Tätigkeitsniveau auf Stufe 1 „Helfer“ ist für diese Berufsuntergruppen nicht vorgesehen. Zudem existiert kein Ausbildungsberuf (Stufe 2 „Fachkraft“), der dieser Klasse zugeordnet ist.

Die Berufsgruppe „613 Immobilienwirtschaft und Facility-Management“ beinhaltet zwei Berufsuntergruppen, die für die Voruntersuchung von Interesse sind: 6131 BERUFE IN DER IMMOBILIENVERMARKTUNG UND -VERWALTUNG“ sowie „6132 BERUFE IM FACILITY-MANAGEMENT“. Interessant bei der Klasse „6132 BERUFE IM FACILITY-MANAGEMENT“ ist, dass hier weder die Stufen der Helfer noch der Fachkräfte definiert sind. Es wäre denkbar, den Immobilienkaufmann mit den Wahlqualifikationen „Gebäudemanagement“ und „Projektmanagement“ der Berufsgruppe „6132 BERUFE IM FACILITY-MANAGEMENT“ zuzuordnen und somit eine Berufsgattung auf Fachkräfteebene zu begründen. Jedoch bekommen die Varianten des Berufs Immobilienkaufmann/-frau die durch die Wahlqualifikationen keine gesonderten 8-stellige KldB-Kennung, wie es beispielsweise bei den Fachrichtungen von Ausbildungsberufen der Fall ist, so dass diese Unterscheidung mit der bisherigen Systematik der Institutionen nicht abbildbar ist. In den identifizierten Klassen werden auch exemplarische Erwerbsberufe genannt (siehe Tabelle 6), die als Grundlage für die an anderer Stelle folgende Stellenanzeigenanalyse dienen können.

Tabelle 6: Relevante Klassen der KldB 2010 für das Gebäudemanagement (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2021b)

Berufsgattung nach KldB 2010	Beschreibung	Exemplarische Berufe in der KldB 2010 mit der Berufekennung der Bundesagentur für Arbeit
34102 BERUFE IN DER GEBÄUDETECHNIK (OHNE SPEZIALISIERUNG) – FACHLICH AUSGERICHTETE TÄTIGKEITEN	Angehörige dieser Berufe übernehmen Wartungs-, Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten in Gebäuden, halten sie sauber und stellen den ordnungsgemäßen Gebrauch von technischen Anlagen bzw. Grundstücken sicher.	34102-101 Hausmeister/in
		34102-105 Hauswart/in/, Haustechniker/in
		34102-108 Techn. Assistent/in – Gebäudetechnik
34103 BERUFE IN DER GEBÄUDETECHNIK (OHNE SPEZIALISIERUNG) – KOMPLEXE SPEZIALISTENTÄTIGKEITEN	Angehörige dieser Berufe entwickeln, berechnen und konstruieren gebäudetechnische Anlagen, koordinieren die Fertigung durch beteiligte Gewerke und sorgen für den optimalen Betrieb der Anlagen.	34103-102 Fachkraft - Gebäudetechnik
		34103-103 Techniker/in - Gebäudesystemtechnik
		34103-106 Fachplaner/in - Energie- und Gebäudetechnik
61312 BERUFE IN DER IMMOBILIENVERMARKTUNG UND -VERWALTUNG –	Angehörige dieser Berufe unterstützen Immobilienmakler und andere Spezialisten bei der Verwaltung und Vermittlung von Immobilien sowie dem Erwerb und	61312-100 Immobilienassistent/in
		61312-101 Kaufmann/-frau - Grundstücks- und Wohnungswirtschaft
		61312-103 Immobilienkaufmann/-frau

FACHLICH AUSGERICHTETE TÄTIGKEITEN	Verkauf von Grundstücken, Wohnhäusern, Miet- und Eigentumswohnungen und Geschäftsräumen.	61312-104 Technisch-kaufmännische/r Assistent/in - Gebäudeservice
61313 BERUFE IN DER IMMOBILIENVERMARKTUNG UND -VERWALTUNG – KOMPLEXE SPEZIALISTENTÄTIGKEITEN	Angehörige dieser Berufe erstellen Gutachten für die Bewertung von bebauten und unbebauten Grundstücken, von Mieten und Pachten. Sie verwalten, bewirtschaften, verkaufen und vermieten private sowie gewerbliche Immobilien im Auftrag der Eigentümer/innen oder von Immobilienbüros.	61313-101 Fachkaufmann/-frau - Verwaltung von Wohnungseigentum
		61313-103 Objektverwalter/in (Immobilien)
		61313-104 Immobilienmakler/in
		61313-105 Fachwirt/in - Immobilien
		61313-106 Beam(t)er/in - Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (geh. Dienst)
		61313-110 Location-Coordinator
		61313-112 Immobiliensachverständige/r
		61313-114 Betriebswirt/in (Fachschule) - Immobilien
61323 BERUFE IM FACILITY-MANAGEMENT – KOMPLEXE SPEZIALISTENTÄTIGKEITEN	Angehörige dieser Berufe koordinieren und optimieren technische, infrastrukturelle und betriebswirtschaftliche Vorgänge von der Planung bis zum Unterhalt von Gebäuden und Betriebsanlagen. Sie stellen sicher, dass diese wirtschaftlich optimal betrieben und genutzt werden können.	61323-101 Fachmann/-frau - Gebäudebewirtschaftung
		61323-102 Facility-Manager/in
		61323-103 Fachwirt/in - Facility-Management
		61323-104 Kommunale/r Gebäudewirt/in

Die größte Nähe zu den Beschreibungen des Sozialpartnerentwurfs besitzen hierbei die technisch ausgerichtete Klasse 34102 auf Fachkräfteebene und die kaufmännisch ausgerichtete Klasse 61323. Die detaillierte Analyse der Schnittmengen dieser Klassen zum Sozialpartner wird im Rahmen der Ausbildungsrahmenplan- und Stellenanzeigenanalyse in einer folgenden Publikation stattfinden.

In Tabelle 7 wurden die identifizierten Klassen herangezogen, um die sozialversicherten Beschäftigten in den relevanten Tätigkeitsfeldern zu erfassen. Die Zahlen zeigen, dass insbesondere die Fachkräfte in der Gebäudetechnik ohne Spezialisierung zahlenmäßig die größte Gruppe darstellen. Interessanterweise werden in dieser Berufsgattung 927 Auszubildende ausgewiesen, obwohl hier kein Ausbildungsberuf existiert. Der Berufsgattung 61323 wurden hingegen nur 13.142 Auszubildende zugeordnet. Nach der Analyse der Schnittmenge zum Sozialpartnerentwurf können die Zahlen herangezogen werden, um das Potential an Auszubildenden abzuschätzen.

Tabelle 7: Sozialversicherte Beschäftigte der relevanten Berufsuntergruppen aus den Beschäftigtenstatistiken der Bundesagentur für Arbeit, Stichtag 31.09.2021 (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2023)

Berufsuntergruppe	Insgesamt	Fachkräfte	Auszubildende als der Teil Fachkräfte	Spezialisten	Experten
341 - Gebäudetechnik	318.023	292.661	973	22.324	3.043

3410 - Berufe in der Gebäudetechnik (o.S.)	273.601	250.501	927	20.057	3.043
613 - Immobilienwirtschaft, Facility-Management	92.430	40.778	8.672	47.904	3.748
6131 - Berufe Immobilienvermarktung,-verwaltung	77.651	40.778	8.606	34.762	2.111
6132 - Berufe im Facility-Management	13.142			13.142	

Die nachfolgend dargestellte Projektion des Fachkräftebedarfs und des Fachkräfteangebots innerhalb der Berufsgruppe Gebäudetechnik (KldB 314) im Zeitraum 2015 bis 2040 stellt in Aussicht, dass das Fachkräfteangebot einerseits etwas schrumpft und andererseits der Fachkräftebedarf leicht steigt, so dass die Nachfrage künftig größer sein wird als das Angebot (vgl. Tabelle 6). Ein Zuwachs für die Berufsgruppe (kaufmännische) Immobilienwirtschaft und Facility-Management (KldB 613) hat sich bereits zwischen 2015 und 2020 vollzogen, sowohl beim Bedarf als auch bei der Nachfrage, was sich in nächster Zukunft moderat fortsetzt. Damit wird die in der Studie der Hans-Böckler-Stiftung gestellte Annahme (SCHWETZ 2020), dass es hier keinen grundsätzlich veränderten quantitativen Fachkräftebedarf in der Branche geben wird, mindestens in Bezug auf die Berufsgruppe Gebäudetechnik untermauert. Dort heißt es: „Durch externe Firmen erbrachtes Facility Management ist eine Branche, die von Outsourcing- und Privatisierungsmaßnahmen profitiert. Sie wächst, weil an anderer Stelle geschrumpft wird. Es entsteht letztendlich keine neue Arbeit, sondern die bisherigen Aufgaben werden nur anders und von anderen erbracht.“

Vergleicht man die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Bereich der Gebäudetechnik (KldB 341) mit denen in der Immobilienwirtschaft (KldB 613), sind Bedarf wie Angebot der Fachkräfte der Berufsgruppe Gebäudetechnik mehr als um das Dreifache höher (vgl. Tabelle 5).

Ein gleiches Zahlenverhältnis stellt sich auch bei den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in beiden Berufsgruppen dar, von denen die QuBe-Projektion (QuBe – Qualifikation und Beruf in der Zukunft) ausgeht (vgl. Tabelle 6). Das kann einerseits als ein Indiz gewertet werden, dass ein entsprechender künftiger Ausbildungsberuf im Verhältnis zum Beruf Immobilienkaufmann/-frau ebenfalls noch höhere Ausbildungszahlen erwarten lässt. Andererseits zeigt es, dass die Berufsgruppe trotz fehlendem eigenen Ausbildungsberuf diese Zahl an Fachkräften erreicht, also eine Notwendigkeit für den speziellen Ausbildungsberuf nicht besteht.

Tabelle 8: Bedarf und Angebot an Fachkräften insgesamt und für die Berufsgruppen Gebäudetechnik (KldB 341) sowie Immobilienwirtschaft und Facility-Management (KldB 613)¹¹

	Bedarf			Angebot		
	BERUFSGRUPPEN			BERUFSGRUPPEN		
	Berufshaupt-/Berufsgruppen	Berufsgruppe	Berufsgruppe	Berufshaupt-/Berufsgruppen	Berufsgruppe	Berufsgruppe
	Insgesamt	341 Gebäudetechnik	613 Immobilienwirtschaft und Facility-Management	Insgesamt	341 Gebäudetechnik	613 Immobilienwirtschaft und Facility-Management
	Personen	Personen	Personen	Personen	Personen	Personen
2015	43.121.999	509.619	147.527	44.986.979	536.326	153.085
2020	44.898.000	521.668	159.166	46.466.973	540.261	163.461
2025	45.635.789	529.444	169.905	46.751.149	534.225	177.258
2030	44.963.640	526.082	167.580	46.151.639	513.392	179.526
2035	44.413.289	520.738	166.092	45.371.629	499.441	180.008
2040	44.321.893	518.481	166.110	45.188.999	501.720	183.098

9 Zusammenfassung der Erkenntnisse aus der Sektorstudie sowie deren Bedeutung für die weiteren Forschungsschritte

Die nachfolgend zusammengefassten Erkenntnisse haben den Charakter von Zwischenergebnissen und bedürfen in vielen Punkten der weiteren Überprüfung:

Die Frage nach der Notwendigkeit eines Ausbildungsberufs im Bereich technisches Gebäudemanagement wurde bereits mehrfach geprüft und bisher nicht positiv beantwortet. Insbesondere wurde ein zweijähriger Beruf als nicht notwendig beurteilt.

Der zu überprüfende künftige Ausbildungsberuf zielt auf Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten, die mindestens in Teilen sicherheitsrelevant und innerhalb des Handwerks zu den zulassungspflichtigen Handwerken laut Anlage A der Handwerksordnung zählen. Hier gilt es mittels Interviews mit der betrieblichen Praxis die genauen Qualifikationsbedarfe und gewünschten Qualifikationsbündel zu

¹¹ (Quelle: BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsprojektionen (www.qube-projekt.de): 7. Welle (Basisprojektion). Datenbankabruf aus dem QuBe-Datenportal (Bundesinstitut für Berufsbildung). Die dargestellten Werte ab 2022 sind Projektionswerte.)

erfassen, um die Abgrenzung zu den zulassungsfähigen Handwerken und die Folgen der Abgrenzung für das anvisierte Berufsbild zu diskutieren.

Arbeitsaufgaben und Prozesse, die im vorliegenden Antrag der Sozialpartner dem möglichen künftigen Beruf zugeordnet werden, sind gewerkeübergreifend und haben deshalb Schnittmengen mit mehreren vorhandenen Ausbildungsberufen.

Wie notwendige Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten ordnungsseitig definiert und vermittelt werden, also insbesondere zeitlich und organisatorisch innerhalb einer dreijährigen Ausbildungszeit operationalisierbar sind und die Abgrenzung von anderen Ausbildungsberufen erfolgen kann, wird einer genaueren Prüfung bedürfen.

Vorhandene Berufe, insbesondere der industrielle Beruf Elektroniker/in für Gebäude und Infrastruktursysteme, werden offensichtlich von der Praxis nicht ausreichend angenommen und entsprechen nicht voll dem geforderten Berufsbild. Trotzdem sind unter den Betrieben, die diesen Beruf ausbildenden viele, die im Gebäudemanagement aktiv sind, was ein Ansatzpunkt für weitere Untersuchungen ist. Auch der neue handwerkliche Elektroberuf Elektroniker/in für Gebäudesystemintegration (2020) deckt größere Teile des aktuell geforderten Berufsbildes ab.

Ein zusätzlicher Ausbildungsberuf, der die vorhandenen Berufe, insbesondere den Beruf Elektroniker/in für Gebäude und Infrastruktursysteme, nicht aufhebt oder einbindet, wäre möglicherweise zu wenig von diesem Beruf abgegrenzt, würde einen Branchenberuf schaffen und die Zahl der Ausbildungsberufe erhöhen sowie die Beschulungsnotwendigkeiten weiter diversifizieren. Die Herausarbeitung der Schnittmengen wird mittels einer Analyse der Ausbildungsrahmenpläne der relevanten Ausbildungsberufe erfolgen.

Verschiedene, auch nach BBIG und HwO geregelten sowie landesrechtliche Fortbildungen und Duale Studiengänge beinhalten Abschlüsse, die innerhalb des Deutschen Qualifikationsrahmens den Stufen 5 und 6 entsprechen. Soweit es sich um Fortbildungsabschlüsse handelt, können sie den Stufen 1 und 2 nach BBIG zugeordnet werden. Sie entsprechen in großen Teilen dem geforderten Berufsbild, liegen aber im Niveau über dem eines Berufsabschlusses und beinhalten meist Voraussetzungen zur Übernahme von Personal- und Führungsverantwortung.

Die Entwicklung des Gebäudemanagements in Deutschland ist von einer zunehmenden, wenn auch verhaltenen Digitalisierung sowohl der Prozesse als auch der Dokumentationen, Datenauswertungen und der Gebäudetechnik selbst charakterisiert. Der Digitalisierungsgrad ist dabei aktuell höchst unterschiedlich. Dort, wo Digitalisierung stattfindet, verändern sich Prozessabläufe, Arbeitsaufgaben

und Qualifikationsanforderungen. Zu prüfen ist insbesondere hier, ob dabei neue Profile oder zumindest Arbeitsaufgaben entstehen, die einen zusätzlichen Ausbildungsberuf rechtfertigen.

Anlage 1: Auszüge aus der Weisung

Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

1. Wahrnehmen regelmäßiger Aufgaben im Rahmen des Betreibens und Bewirtschaftens von Gebäuden und deren Infrastruktur, Betreuung von Nutzern
2. Durchführen regelmäßiger Inspektionen im Rahmen des Betreibens und Bewirtschaftens von Gebäuden und deren Infrastruktur
3. Vorbereiten, Koordinieren, Begleiten, Unterstützen und Nachbereiten von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beauftragter Betriebe an Gebäuden und deren Infrastruktur
4. Durchführen von Instandsetzungsarbeiten im Rahmen des Betreibens und Bewirtschaftens von Gebäuden und deren Infrastruktur
5. Durchführen von Maßnahmen zur Verkehrssicherheit
6. Durchführen von Sofortmaßnahmen zum Schutz und zur Sicherung bei Störungen oder Schäden
7. Anwenden digitaler Gebäudeinformationssysteme
8. Beraten und Betreuen von Kunden und Immobiliennutzern – auch fremdsprachlich
9. Maßnahmen unter betriebswirtschaftlichen und vergaberechtlichen Vorgaben vorbereiten
10. Initiieren, Steuern und Abnehmen von Leistungen
11. Prüfen von Rechnungen für alle erbrachten Leistungen
12. Erstellen und Pflegen der Dokumentation für eine ganzheitliche Bewirtschaftung • Bestandsdokumentation • Prüfdokumentation • Betriebs- und Abrechnungsdokumentation

Gewerkeabgrenzung

Mit den relevanten Gewerken des Handwerks abgestimmte Formulierungen, um auf der einen Seite die Gewerkeabgrenzung sicherzustellen aber auch die Einsatzmöglichkeiten im Rahmen des Betreibens von Gebäuden und Infrastrukturen zu gewährleisten:

	Teil des Tätigkeitsprofils	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
1	2	3	4
	1. Wahrnehmen regelmäßiger Aufgaben im Rahmen des Betriebes und Bewirtschaftens von Gebäuden und deren Infrastruktur, Betreuung von Nutzern	a) Haftungs- und Gewährleistungspflichten beauftragter Betriebe bei der Wahrnehmung eigener Aufgaben und Tätigkeiten berücksichtigen b) Gebäude und deren Infrastruktur regelmäßig in- und außer Betrieb nehmen, insbesondere durch Schließdienste, Kontrollgänge und Parametrierung c) Gebäude und deren Infrastruktur regelmäßig auf Sauberkeit überprüfen, außergewöhnliche Reinigungsmaßnahmen bedarfsgerecht einleiten d) Entsorgungsmaßnahmen vorbereiten und unterstützen e) Schließdienste durchführen, Schlüssel- sowie Kartenausgabe an beauftragte Betriebe umsetzen f) regelmäßige Parameteranpassungen, insbesondere Temperatureinstellungen und Zeitprogrammierungen, an Anlagen durchführen g) Bewässerungssysteme saisonbedingt in und außer Betrieb nehmen, Funktionsfähigkeit von Bewässerungssystemen prüfen h) Gebäude und deren Infrastruktur auf Beschädigungen und Vandalismus prüfen, Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden ergreifen i) Verbrauchsstoffe nach Hersteller- oder Errichtervorgaben regelmäßig nachfüllen und ergänzen, Füllstände dokumentieren j) Nutzer von Gebäuden und deren Infrastruktur bei Begehungen, baulichen Maßnahmen sowie Ein- und Auszügen unterstützen k) Informationen und Wünsche von Nutzern, insbesondere über Störungen, entgegennehmen, bearbeiten und weiterleiten l) Sonderleistungen, insbesondere im Zusammenhang mit Veranstaltungen, planen, vorbereiten, umsetzen und nachbereiten m) bei der Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden und deren Infrastruktur mitwirken n) Erstunterweisungen sowie regelmäßige objektspezifische Sicherheitsunterweisungen entgegennehmen, Anweisungen umsetzen o) eigene Leistungen sowie Leistungen beauftragter Betriebe mit Hilfe analoger und digitaler Medien, auch in unternehmenseigenen IT-Systemen, dokumentieren und weiterleiten	

	Teil des Tätigkeitsprofils	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
1	2	3	4
	2. Durchführen regelmäßiger Inspektionen im Rahmen des Betriebes und Bewirtschaftens von Gebäuden und deren Infrastruktur	Zum Durchführen regelmäßiger Inspektionen, die keinen rechtlich vorgegebenen zusätzlichen Qualifikationsanforderungen unterliegen, im Rahmen von Betreiberkonzepten und Verkehrssicherungspflichten a) Haftungs- und Gewährleistungspflichten beauftragter Betriebe bei der Wahrnehmung eigener Inspektionsaufgaben berücksichtigen b) Inspektionspläne gemäß Betreiberkonzepten anwenden c) Ist-Zustände von Gebäuden und deren Infrastruktur nach Vorgaben und Intervallen prüfen, Abweichungen von Soll-Zuständen feststellen d) optische Kontrollen an Gebäuden und deren Infrastruktur nach Vorgaben durchführen e) Messdaten und Zählerstände mit Hilfe analoger und digitaler Medien aufnehmen, Abweichungen von vorgegebenen Werten feststellen, Messergebnisse dokumentieren f) den Anforderungen von Sicherungspflichten, insbesondere durch Aufzugskontrollen, nachkommen, Funktionsfähigkeit der Beleuchtung und Beschilderungen sicherstellen g) elektrotechnische Sicherheitsregeln beachten h) regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfungen an Endstromkreisen, insbesondere Funktionstests der Fehlerstromschutzeinrichtungen, durchführen, Mängel feststellen i) die Außerbetriebsetzung von technischen Anlagen, insbesondere bei Gefahren und Störungen, sicherstellen j) Inspektionsergebnisse mit Hilfe analoger und digitaler Medien dokumentieren und Dokumentation weiterleiten	
	3. Vorbereiten, Koordinieren, Begleiten, Unterstützen und Nachbereiten von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beauftragter Betriebe an Gebäuden und deren Infrastruktur	a) die Umsetzung von Betreiberkonzepten, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Rahmenbedingungen an Gebäuden und deren Infrastruktur, kontrollieren und sicherstellen b) Wartungs- und Prüfpläne, insbesondere unter Berücksichtigung von Prüfpflichten, Wartungsintervallen sowie Gefährdungsbeurteilungen, anwenden und auf Wirksamkeit prüfen c) Betriebsanweisungen umsetzen d) arbeitsschutzrechtliche Vorgaben und Sicherheitsbestimmungen einhalten e) Mitarbeiter beauftragter Wartungs- und Instandsetzungsbetriebe in die sicherheitsrelevanten Gegebenheiten von Gebäuden und deren Infrastruktur, insbesondere in an den Tätigkeitsbereich angrenzenden Gebäude- und Infrastrukturteilen, einweisen f) objektbezogene Einweisungen von Mitarbeitern beauftragter Betriebe, insbesondere bei Inbetriebnahmen, nach baulichen Veränderungen sowie nach Veränderungen der Funktionsparameter, entgegennehmen g) Betriebsstoffe und Betriebsmittel für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten unter Berücksichtigung von Hygienevorschriften, Sicherheitsanforderungen sowie Vorgaben des Versenders entgegennehmen, lagern und für	

	Teil des Tätigkeitsprofils	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
1	2	3	4
		beauftragte Betriebe bereitstellen, Eingang prüfen und dokumentieren h) Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beauftragter Betriebe, insbesondere durch Sicherstellung der erforderlichen Zugänge, Veranlassung von Ersatzmaßnahmen, Umsetzung von Zugangsverboten für Dritte sowie das zielgerichtete Informieren von Gebäudenutzern und Anliegern, vorbereiten i) Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beauftragter Betriebe begleiten und unterstützen, j) Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beauftragter Betriebe, insbesondere durch Beenden von Ersatzmaßnahmen und Aufheben von Zugangsverboten, nachbereiten k) Umsetzung der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten beauftragter Betriebe auf Vollständigkeit und Plausibilität prüfen l) Wartungs- und Instandsetzungsdokumentationen entgegennehmen, auf Vollständigkeit und Plausibilität prüfen, Leistungszeiten kontrollieren und auch unter Berücksichtigung von Betreiberkonzepten mit Hilfe analoger und digitaler Medien dokumentieren, Dokumentation weiterleiten	
	4. Durchführen von Instandsetzungsarbeiten im Rahmen des Betriebes und Bewirtschaftens von Gebäuden und deren Infrastruktur	Zum Durchführen von Instandsetzungsarbeiten, die keinen rechtlich vorgegebenen zusätzlichen Qualifikationsanforderungen unterliegen a) Haftungs- und Gewährleistungspflichten beauftragter Betriebe berücksichtigen b) mechanische Instandsetzungen zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit von Gebäuden und deren Infrastruktur durchführen c) Ausbesserungen schadhafter Stellen an Oberflächen zur Beseitigung optischer Mängel durchführen d) defekte und fehlerhafte Komponenten von Gebäuden und deren Infrastruktur zur Wiederherstellung der Betriebs- und Nutzungsfähigkeit instand setzen e) defekte und fehlerhafte Komponenten in Endstromkreisen, ohne Anschluss-, Verlege- und Installationsarbeiten, im spannungsfreien Zustand instand setzen f) Instandsetzungsarbeiten mit Hilfe analoger und digitaler Medien dokumentieren, Dokumentation weiterleiten	
	5. Durchführen von Maßnahmen zur Verkehrssicherheit	a) Maßnahmen zur Verkehrssicherheit an Gebäuden und deren Infrastruktur, insbesondere durch das Freihalten von Flucht- und Rettungswegen sowie die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Rauch- oder Brandschutztüren, durchführen b) Zugangsbeschränkungen, insbesondere für Dachflächen und Technikräume, sicherstellen c) den Anforderungen von Verkehrssicherungspflichten, insbesondere durch Flucht- und Rettungswegkontrollen, nachkommen, Funktion der Beleuchtung und	

	Teil des Tätigkeitsprofils	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
1	2	3	4
		Kennzeichnung von Flucht- und Rettungswegen sicherstellen d) bei Gefährdungen der Verkehrssicherheit an Gebäuden und deren Infrastruktur Maßnahmen zur Behebung einleiten, Gefahrstellen sichern e) Ersatz- und Selbstvornahmen, insbesondere im Winterdienst sowie bei witterungsbedingten Gefährdungen, situationsgerecht auch unter Berücksichtigung von Betreiberkonzepten sicherstellen und überwachen f) Schneeräumprotokolle sowie Reinigungsnachweise für Außenanlagen entgegennehmen, auf Vollständigkeit und Plausibilität prüfen und auch unter Berücksichtigung von Betreiberkonzepten mit Hilfe analoger und digitaler Medien dokumentieren, Dokumentation weiterleiten	
	6. Durchführen von Sofortmaßnahmen zum Schutz und zur Sicherung bei Störungen oder Schäden	a) Mängel an Sicherheitseinrichtungen feststellen und dokumentieren, Dokumentation weiterleiten b) Mängel und Funktionsstörungen an Gebäuden und deren Infrastruktur bei Störungen oder Schäden unter Berücksichtigung der Eigenschaften von Baustoffen, Werkstoffen und Bauteilen sowie deren Be- und Verarbeitung, feststellen und dokumentieren, Dokumentation weiterleiten c) Maßnahmen zum Arbeits- und Personenschutz umsetzen d) Gefahrenbereiche absperren und absichern, Zugangsverbote umsetzen, Gefahrenabwehr gewährleisten e) Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr selbstständig einleiten und überwachen	

Anlage 2: Dazubi Datenblatt – Elektroniker/-in für Gebäude und Infrastruktursysteme

Deutschland		Zuständigkeitsbereich: IH/HwEx				
Ausbildungsdauer laut Ausbildungsordnung: 42 Monate		Verordnung von: 2018/2007 (neu seit 2003)				
Ausbildungsberuf, auf den laut Ausbildungsordnung eine 2-jährige Ausbildung angerechnet werden kann.						
Durchschnittliche tarifliche monatliche Ausbildungsvergütung 2021: ¹ -						
Berichtsjahr (BJ) ²	1998	2006	2008	2019	2020	2021
Neuabschlüsse im BJ (31.12.) ³		114	114	111	99	99
darunter: Frauen		3	0	3	3	6
Ausländer/-innen ⁴			3	9	9	12
darunter: Frauen			0	0	0	0
darunter jeweils: ⁵						
Anschlussverträge			0	0	0	0
überw. öffentl. finanziert			3	0	0	0
Ausbildungsstätte ÖD			3	3	6	3
Teilzeitberufsausbildung			0	0	0	0
Duales Studium						0
Vertragslösungen im BJ		15	18	27	27	30
Lösungsquote ⁶ in %		15,3	16,0	25,0	23,8	27,8
darunter: Frauen		0	0	0	0	0
Ausländer/-innen ⁴			0	3	3	3
darunter: Frauen			0	0	0	0
Absolventen ⁷ im BJ		6	63	63	54	66
Erfolgsquote I ⁸ in %		*	*	91,3	90,0	88,0
Erfolgsquote II ⁸ in %		*	100,0	95,5	94,7	95,7
darunter: Frauen		0	0	0	0	3
Ausländer/-innen ⁴			0	6	3	3
darunter: Frauen			0	0	0	0
Auszubildende am 31.12.		264	354	309	291	291
darunter: Frauen		9	12	12	9	9
Ausländer/-innen ⁴		6	6	24	24	33
darunter: Frauen			0	0	0	0

BJ: Berichtsjahr = Kalenderjahr

* Berechnung nicht ausgewiesen

- Tarifvergütung liegt nicht vor/wird nicht ausgewiesen

1 Dies ist nicht die vertraglich vereinbarte Vergütung (Berufsbildungsstatistik), sondern die Vergütung gemäß der Datenbank Tarifliche Ausbildungsvergütung

2 Daten vor 1991 liegen nur für die Regionalauswahl alte Länder, westliches Bundesgebiet sowie die einzelnen alten Bundesländer vor.

3 Begonnene Ausbildungsverträge, die am 31.12. noch bestehen (Achtung: Abweichung zu früheren Veröffentlichungen). Details siehe [hier](#).

4 Staatsangehörigkeit bis BJ 2006 nur für Auszubildende am 31.12. insgesamt erhoben, vor 1993 allerdings nicht für alle Einzelberufe.

5 Insbesondere in den ersten Jahren der Einführung neuer Merkmale können größere Meldeprobleme auftreten, vor allem auf der Ebene der Einzelberufe ist Vorsicht bei der Interpretation geboten. Details zu den Merkmalen siehe [hier](#).

6 Vorwiegend Schichtenmodell (neue Berechnungsweise ab BJ 2009), sonst vermerkt: D=Dreijahresdurchschnitt, E=Einfache LQ. Keine Abbruchquote!

7 Bestandene Abschlussprüfungen, bis zum BJ 2006: inklusive "Externenzulassungen" und im Handwerk auch inklusive Umschulungsprüfungen.

8 EQ I ist prüfungsteilnahmen-, EQ II prüfungsteilnehmerbezogen (ab BJ 2008 verbesserte Berechnungsweise).

Hinweis: Aus Datenschutzgründen sind alle Daten (Absolutwerte) jeweils auf ein Vielfaches von 3 gerundet.

Weitreichende methodische Umstellung der Berufsbildungsstatistik ab Berichtsjahr 2007, daher teilweise nur eingeschränkte Vergleichbarkeit mit Vorjahren.

Regionale Verteilung der Auszubildenden (Bestand am 31.12.) des Berufs absolut (2021):

Baden-Württemberg	42	Hessen	57	Saarland	0
Bayern	45	Mecklenburg-Vorpommern	0	Sachsen	24
Berlin	42	Niedersachsen	0	Sachsen-Anhalt	0
Brandenburg	9	Nordrhein-Westfalen	60	Schleswig-Holstein	0
Bremen	0	Rheinland-Pfalz	0	Thüringen	0
Hamburg	12				

Deutschland
Zuständigkeitsbereich: IH/HwEx
Vorbildung der Auszubildenden mit neu abgeschlossenem Ausbildungsvertrag 2021 absolut:

Höchster allgemeinbildender Schulabschluss:	Insgesamt	ohne Hauptschulabschluss	mit Hauptschulabschluss	Realschulabschluss	Hoch-/Fachhochschulreife	im Ausland erworben, nicht zuzuordnen
Insgesamt	99	0	15	51	33	3
darunter: Männer	96	0	15	48	30	3
Frauen	6	0	0	3	3	0
Deutsche	87	0	9	48	27	0
Ausländer/-innen	12	0	3	3	6	0
Vorherige Teilnahme an Berufsvorbereitung bzw. beruflicher Grundbildung:	davon (Mehrfachnennungen möglich):					
	Insgesamt	Betriebliche Qualifizierungsmaßnahme	Berufsvorbereitungsmaßnahme	Berufsvorbereitungsjahr	Berufsbildungsjahr	Berufsfachschule
Insgesamt	6	3	3	0	3	0
darunter: Männer	6	3	3	0	3	0
Frauen	0	0	0	0	0	0
Deutsche	3	0	3	0	0	0
Ausländer/-innen	3	0	0	0	0	0
Vorherige Berufsausbildung/ Studium:	davon (Mehrfachnennungen möglich):					
	Insgesamt	Duale Berufsausbildung		Schulische Berufsausbildung		Studium
		erfolgreich	nicht erfolgreich	erfolgreich	nicht erfolgreich	erfolgreich
Insgesamt	12	3	6	3	0	0
darunter: Männer	12	3	6	3	0	0
Frauen	0	0	0	0	0	0
Deutsche	12	0	6	3	0	0
Ausländer/-innen	0	0	0	0	0	0

Alter der Auszubildenden mit neu abgeschlossenem Ausbildungsvertrag 2021 absolut:

Alter:	(Durchschnitt) ⁹	bis 16 J.	17 J.	18 J.	19 J.	20 J.	21 J.	22 J.	23 J.	24 J. bis 39 J.	40 J. und älter
Insgesamt	(19,6)	12	21	18	9	9	6	3	9	12	0
darunter:											
Männer	(19,6)	12	21	18	9	9	6	3	9	9	0
Frauen	(*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deutsche	(19,4)	12	18	15	9	9	3	3	6	9	0
Ausländer/-innen	(*)	0	3	3	0	0	3	0	0	3	0

* Berechnung aufgrund einer Fallzahl < 21 nicht ausgewiesen

⁹ Durchschnittsalter: Arithmetisches Mittel; kein Aufschlag + 0,5 und alle Altersjahre fließen einzeln ein (auch 40 und älter).

Hinweis: Aus Datenschutzgründen sind alle Daten (Absolutwerte) jeweils auf ein Vielfaches von 3 gerundet; der Insgesamtwert kann deshalb von der Summe der Einzelwerte abweichen.

Erläuterungen zur Berufsbildungsstatistik, den Variablen und Berechnungen siehe: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/dazubi_daten.pdf
 zu den Berichtsjahren siehe: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/dazubi_berichtsjahre.pdf

Quelle: "Datenbank Auszubildende" des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) auf Basis der Daten der Berufsbildungsstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder (Erhebung zum 31. Dezember).

Stand 11.10.2022

Anlage 2a: Momentaufnahme Stellenanzeigen - Elektroniker/in für Gebäude und Infrastruktursysteme

Elektroniker/in (m/w/d) Gebäude- u. Infrastruktursysteme

Momentaufnahme (erstellt am 18.8.2023): Angebote zum bundesweiten Ausbildungsplatzangebot „Facility-Management“ auf der Online-Plattform der Bundesagentur für Arbeit ([Jobsuche der BA - Startseite \(arbeitsagentur.de\)](#))

	Unternehmen	Link	Ort	Bundesland	Branche	Branchengruppe	Für Jahr
1	samol.org Patrick Samol	http://www.samol.org/	Lampertheim	HE	Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie	A	24
2	Caverion Deutschland GmbH	https://www.caverion.de/	Köln	NW	Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation	A	23
3	City Schutz GmbH Schönburg	https://www.city-schutz.de/karriere-bei-city-schutz/	Schönburg bei Naumburg	ST	Sicherheits-, Reinigungs-, Reparatur- und weitere Dienstleistungen	B	23
4	Jockel Brandschutztechnik-Service GmbH	http://www.jockel-brandschutz.de/	Pulheim	NW	Elektroinstallation	A	23
5	LAMILUX Heinrich Strunz GmbH	http://www.lamilux.de/	Rehau	BY	Herstellung von sonstigen Kunststoffwaren	A	23
6	dennree GmbH Niederlassungen	https://www.dennree-biohandelshaus.de/	Töpen	BY	Einzelhandel, Großhandel, Außenhandel	-	23
7	Sensor-Technik Wiedemann GmbH	https://www.stw-mobile-machines.com/	Kaufbeuren	BY	Herstellung von sonstigen elektronischen Bauelementen	A	24
8	E1 Energiemanagement GmbH	http://www.e1-energie.com/	Nürnberg	BY	Sicherheits-, Reinigungs-, Reparatur- und weitere Dienstleistungen	B	23
9	HT Group GmbH	http://www.htgroup.de/	Heideck	BY	Beteiligungsgesellschaften	B	24
10	Dr. Starck & Co. Gesellschaft für Wärme- und Kältetechnik mbH	http://www.dr-starck.de/	Siegburg	NW	Bau, Architektur	A	24

11	Kessel AG	http://www.kessel.de/	Lenting	BY	Herstellung von sonstigen Kunststoffwaren	A	24
12	Olympiastadion Berlin GmbH	https://olympiastadion.berlin/de	Berlin	BE	Bereich Gebäudetechnik	C	23
13	Apleona GmbH	http://www.apleona.com/	Neu-Isenburg	HE	Facility-Management	B	23
14	NTT Global Data Centers EMEA GmbH	https://datacenter.hello.global.ntt/de-de/rechenzentren-der-emea-region	Hattersheim am Main	HE	Vermietung, Verpachtung von eigenen oder geleaste(n) Gewerbegrundstücken und Nichtwohngebäuden		23
15	Deutsche Rentenversicherung	http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/	Bad Kissingen	BY	Vorsorge- und Rehabilitationskliniken	C	24
16	STRAMA-MPS Maschinenbau GmbH & Co.KG	http://www.strama-mps.de/	Straubing	BY	Herstellung von Maschinen für sonstige bestimmte Wirtschaftszweige a. n. g.	-	24
17	Weimarer Wohnstätte GmbH	https://www.weimarer-wohnstaette.de/	Weimar	TH	Facility-Management	C	23
18	UNI Klima- und Gebäudetechnik GmbH	http://www.uni-klima.de/	Berlin	BE	Wärme- und Kälteversorgung	B	23
19	Julius Leibig Lufttechnische Anlagen GmbH & Co. KG	https://www.wasserwaermeluft.de/	Oberhausen - Rheinhausen	NW	Installation von Maschinen und Ausrüstungen	A	23
20	EAG Elektroanlagen und Gebäudetechnik GmbH	https://www.eag-aue.de/	Aue	SN	Elektroinstallation	A	23
21	GGM Gastro International GmbH	http://www.ggm-gastro.de/	Ochtrup	NW	Gebäudeausrüstung	A	23
22	Gottschild Automatisierungstechnik GmbH	https://www.gottschild-gmbh.de/	Hofbieber	HE	Herstellung von Elektrizitätsverteilungs- und -schaltanlagen	A	23
23	Elektro Schäfer GmbH	https://www.elektro-schaefer.net/	Am Ettersberg	TH	Elektroinstallation	A	24
24	Betonbau BBD GmbH	https://www.betonbau.com/	Waghäusel	BW	Errichtung von Fertigteilbauten	A	23
25	Karl Fröh GmbH	https://www.karl-frueh.de/	Berlin	BE	Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation	A	23

26	Alfred Eichelberger GmbH & Co. KG	http://www.alfred-eichelberger.de/	Berlin	BE	Herstellung von kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen, nicht für den Haushalt	A	23
27	Elektro Schäfer GmbH	https://www.elektro-schaefer.net/	Am Ettersberg	TH	Elektroinstallation	A	23
28	mf Mercedöl GmbH	http://www.merced-oel-berlin.de/	Berlin	BE	Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation	A	23
29	Btec Technischer Service Großküchen GmbH	http://www.btec-service.de/	Hainburg	HE	Reparatur von Maschinen	A	24
30	Thomann GmbH	http://www.thomann.de/	Burgebrach	HE	Einzelhandel mit Musikinstrumenten und Musikalien	-	23
31	noris network AG Human Resources	https://www.noris.de/	Nürnberg	BY	Gebäudeausrüster	A	23
32	DATEV eG	https://www.datev.de/	Nürnberg	BY	Software- und IT-Dienstleister	C	24
33 34	Dr. Schneider Kunststoffwerke GmbH	https://www.dr-schneider.com/	Kronach	BY	Herstellung von sonstigen Teilen und sonstigem Zubehör für Kraftwagen	-	23 + 24
35	Clinton Großhandels GmbH	http://www.clinton.de/	Hoppegarten	BB	Großhandel mit Bekleidung	-	23
36	Miltenyi Biotec B.V. & Co. KG	https://www.miltenyibiotec.com/DE-en/	Bergisch Gladbach	NW	Forschung und Entwicklung im Bereich Biotechnologie	-	23
37	Peter Ellendt	https://ellendt-elektrik.de/	Waldburg	BW	Hausmeisterdienste	B	23
38	Büchele Lufttechnik GmbH & Co. KG	https://www.buechele-lufttechnik.de/	Karlsruhe	BW	Herstellung von kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen, nicht für den Haushalt	A	23
39	InterXion Deutschland GmbH	https://www.digitalreality.de/	Frankfurt am Main	HE	Drahtlose Telekommunikation	A	23
40	BKL Haustechnik GmbH	http://www.bkl-haustechnik.de/	Gera	TH	Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation	A	23
41	Pittler ProRegion Berufsausbildung GmbH	http://www.pba-online.de/	Langen	HE	Bildung, Erziehung, Unterricht	-	23
42	Provadis Partner für Bildung und	http://www.provadis.de/	Frankfurt am Main	HE	Bildung, Erziehung, Unterricht	-	24

	Beratung GmbH						
43	Schneider Electric GmbH	https://www.se.com/de/de/about-us/careers/overview.jsp	Ratingen	NW	Großhandel mit sonstigen Ausrüstungen und Zubehör für Maschinen sowie mit technischem Bedarf	A	23
44	Ueberlandwerk Rhoen GmbH	https://www.uew-rhoen.de/	Mellrichstadt	BY	Elektrizitätsverteilung	A	23

Anlage 3: Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zum/zur „Fachwirt/in für Gebäudemanagement (HWK)“



Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zum/zur „Fachwirt/in für Gebäudemanagement (HWK)“

Aufgrund der Beschlüsse des Berufsbildungsausschusses vom 08.10.2002 und der Vollversammlung vom 20.11.2002 erlässt die Handwerkskammer Freiburg als zuständige Stelle nach § 46 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes in Verbindung mit § 91 Abs. 1 Nr. 4a, § 106 Abs. 1 Nr. 10 und § 106 Abs. 2 HwO in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.09.1998 (BGBl. I S. 3074), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Neunten Euro-Einführungsgesetzes vom 10.11.2001 (BGBl. I S. 2992) folgende Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfungen zum Fachwirt für Gebäudemanagement/zur Fachwirtin für Gebäudemanagement

§ 1

Ziel der Prüfung und Bezeichnung des Abschlusses

- (1) Zum Nachweis von Kenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen, die durch die berufliche Fortbildung zum Fachwirt für Gebäudemanagement / zur Fachwirtin für Gebäudemanagement erworben worden sind, führt die Handwerkskammer Freiburg Prüfungen durch.
- (2) Durch die Prüfung ist festzustellen, ob der Prüfling über die notwendige Qualifikation verfügt, folgende Aufgaben verantwortlich wahrzunehmen:
 1. Angebotserstellung, Koordination und Überwachung verschiedener Gewerke sowie Service- und Dienstleistungen im Rahmen von Gebäudemanagement-Projekten unter Einbeziehung von EDV-Lösungen und Berücksichtigung von Vertrags- und Versicherungsfragen,
 2. Ökonomische und ökologische Bewertung von immobilienbezogenen Service- und Dienstleistungen, Gebäudeinventar, -anlagen und -teilen innerhalb der Lebenszyklen einer Immobilie,
 3. Planung, Leitung und Beaufsichtigung der Arbeiten im erlernten Gewerk in der Koordination und Kooperation mit anderen Gewerken im Rahmen von Bietergemeinschaften.
- (3) Die erfolgreich abgelegte Prüfung führt zum anerkannten Abschluss "Fachwirt für Gebäudemanagement / Fachwirtin für Gebäudemanagement".

§ 2

Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Zur Prüfung ist zuzulassen, wer eine mit Erfolg abgelegte Meisterprüfung in einem Bau- oder Ausbauhandwerk oder in einem anderen einschlägigen Handwerk nachweist.
- (2) Abweichend von Absatz 1 kann zur Prüfung auch zugelassen werden, wer durch Vorlage von Zeugnissen oder auf andere Weise glaubhaft macht, dass er Kenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen erworben hat, die die Zulassung zur Prüfung rechtfertigen.

§ 3

Gliederung, Inhalt und Dauer der Prüfung

- (1) Die Prüfung gliedert sich in folgende fünf Prüfungsfächer:
 1. Grundlagen des Gebäudemanagements:
Definition und ganzheitliche Sichtweise des Gebäudemanagements; verschiedene Kooperationsmodelle zur Leistungserbringung innerhalb und außerhalb des Handwerks; rechtliche Grundlagen

der Kooperation und Leistungserbringung sowie der Haftung, der Gewährleistung, des Versicherungsschutzes und des Arbeitsrechts; Instrumente des Projektmanagements; Grundlagen verschiedener CAFM-Systeme; Grundzüge des Qualitätsmanagements; Tätigkeitsplanung;

2. Technisches Gebäudemanagement:

Grundzüge der Bedarfsplanung, der Gebäudetechnik, der gebäudebezogenen Wärmeerzeugung und -verteilung inklusive Ökobilanzierung; Gebäudelüftung und -klimatisierung; Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik; Gebäudeleit- und Gebäudesystemtechnik; Immobilienver- und -entsorgung; Instandhaltungsmanagement und Wartungsnotwendigkeiten;

3. Infrastrukturelles Gebäudemanagement:

Flächenmanagement, Reinigungs- und Schutz- bzw. Sicherheitsdienstleistungen; Umzugsplanung und der damit zusammenhängende handwerkliche Bedarf; Informations- und Kommunikationstechnik; Pflege und Instandhaltung der Außen- und Grünanlagen;

4. Kaufmännisches Gebäudemanagement:

Besonderheiten des Gebäudemanagements in der kundenorientierten Dienstleistungserbringung; Vertragsgestaltung zwischen der Kooperation und dem Auftraggeber; betriebswirtschaftliche Steuerungsinstrumente; Ökonomische Bewertung im Sinne von Kosten-Nutzen-Analysen; Wirtschaftlichkeitsberechnungen an Gebäudetypen, Gebäudeteilen und -anlagen;

5. Projektmanagement:

Entwicklung und Erarbeitung eines Technik, Infrastruktur und kaufmännische Dienste des Gebäudemanagements umfassenden Projekts..

Die Prüfung in den Fächern "Grundlagen des Gebäudemanagements", "Technisches Gebäudemanagement", "Infrastrukturelles Gebäudemanagement" und "Kaufmännisches Gebäudemanagement" ist schriftlich durchzuführen. Die Dauer der schriftlichen Prüfung soll 90 Minuten pro Fach nicht überschreiten.

Die schriftliche Prüfung im Fach "Projektmanagement" erfolgt in Form einer Projektarbeit, die als schriftliche Hausarbeit anzufertigen ist. Das Thema, den Umfang und die Bearbeitungszeit der Projektarbeit legt der Prüfungsausschuss fest.

Im Prüfungsfach "Projektmanagement" ist durch ein auf das Thema der Projektarbeit bezogenes Fachgespräch zu ergänzen, in dem der Prüfungsteilnehmer / die Prüfungsteilnehmerin zeigen soll, dass er/sie die der Projektarbeit zugrunde liegenden fachlichen Zusammenhänge aufzeigen, den Ablauf der Projektarbeit begründen und mit der Projektarbeit verbundene berufsbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen kann. Das Fachgespräch soll nicht länger als 30 Minuten dauern. Projektarbeit und Fachgespräch sind im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Die schriftliche Prüfung in den Fächern "Grundlagen des Gebäudemanagements", "Technisches Gebäudemanagement", "Infrastrukturelles Gebäudemanagement" und "Kaufmännisches Gebäudemanagement" ist durch je eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese das Bestehen der Prüfung ermöglicht. Die Dauer der mündlichen Ergänzungsprüfung soll 15 Minuten pro Prüfungsteilnehmer/in und Prüfungsfach nicht überschreiten. Schriftliche Prüfung und mündliche Ergänzungsprüfung sind im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Die schriftlichen Prüfungsleistungen können innerhalb einer Gesamtdauer von maximal 5 Jahren zu unterschiedlichen Zeitpunkten erbracht werden.

§ 4 **Anerkennung von Prüfungsleistungen**

- (1) Von der Ablegung der Prüfung in einzelnen Prüfungsfächern kann der Prüfungsteilnehmer 7 die Prüfungsteilnehmerin auf Antrag von der Handwerkskammer befreit werden, wenn er/sie vor einer zuständigen Stelle, einer öffentlichen oder staatlich anerkannten Bildungseinrichtung oder vor einem staatlichen Prüfungsausschuss eine Prüfung bestanden hat, deren Inhalt den Anforderungen des jeweiligen Prüfungsfachs entspricht.
- (2) Eine vollständige Freistellung ist nicht zulässig.

§ 5 **Bestehen und Nichtbestehen der Prüfung**

- (1) Die Prüfungsleistungen in den fünf Prüfungsfächern gemäß § 3 Abs. 1 sind einzeln zu bewerten.
- (2) Die Prüfung ist bestanden, wenn der Prüfungsteilnehmer / die Prüfungsteilnehmerin im Durchschnitt und im Prüfungsfach "Technisches Gebäudemanagement" eine mindestens ausreichende Leistung erbracht hat. Eine mangelhafte Leistung in einem der anderen Prüfungsfächer kann ausgeglichen werden, eine ungenügende jedoch nicht.
- (3) Über das Bestehen der Prüfung ist ein Zeugnis auszustellen, aus dem die Bewertung der fünf Prüfungsfächer hervorgehen muss.

§ 6 **Anwendung anderer Vorschriften**

Soweit diese Besonderen Rechtsvorschriften keine abweichenden Regelungen enthalten, ist die Prüfungsordnung für die Durchführung von Fortbildungsprüfungen für nichthandwerkliche Berufe der Handwerkskammer Freiburg, in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

§ 7 **Inkrafttreten**

Diese Fortbildungsprüfungsregelung treten am Tage nach ihrer Veröffentlichung in der „Deutschen Handwerks Zeitung“, Ausgabe Freiburg, in Kraft.

Ausgefertigt am: 30.01.2003

Präsident
Martin Lamm

Geschäftsführer
Michael Wohlrabe

Anlage 4: Beispiel Modulübersicht „Technisches Facility-Management“

Exemplarische Modulübersicht des dualen Studiengangs „Technisches Facility-Management“ an der Hochschule für Wirtschaft und Recht in Berlin.

Modulübersicht über den Studiengang "Technisches Facility Management" ab Jahrgang 2020

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
FM 1001 Grundlagen FM Einführung FM Modulübergreifendes Gebäudebeispiel 5 LP PE 44 h 11 h	FM 5003 Digitale Techniken im FM CAD, BIM, CAFM Labor CAD, BIM, CAFM 5 LP L 22 h 33 h	FM 1002 Immobilienwirtschaft 5 LP H 	FM 2004 Orga-, Personal- & QM Organisation und Personalmanagement Qualitätsmanagement 5 LP Ru/oh 33 h 22 h	FM 1003 Betrieberkonzept 5 LP Ru/oh 55 h	FM 1004 Nachh. Bauen und Betreiben Instandhalt.d. Baukonstruktion Nachhaltigkeitszertifikate im Bauen und Betreiben 5 LP Ru/H 22 h 55 h
FM 2001 Kommunik., Dokumentat. Kommunikation Dokumentation 5 LP Ru/oh 33 h 22 h	FM 2002 Grundlagen BWL Betriebswirtsch. Grundlagen 5 LP K 55 h	FM 2003 Betriebl. Rechnungswesen Betriebliches Rechnungswesen 5 LP K 55 h	FM 2005 Recht Recht 5 LP K 55 h	FM 7001 Wahlpflichtfach 1 Arbeits- & Organisationspsychologie QDEB Arbeitssicherheit 5 LP K 55 h	FM 7002 Wahlpflichtfach 2 Vertiefung Brandschutz QDEB Kältetechnik 5 LP K 77 h
FM 6001 Mathematik 1 Mathematik 1 6 LP K 66 h	FM 6002 Mathematik 2 Mathematik 2 6 LP K 66 h	FM 4001 Elektrotechnik 1 Elektrotechn. Grundlagen Messen elektr. Größen Labor ET 1 7 LP K + L 44 h 22 h 11 h	FM 4002 Elektrotechnik 2 Elektrische Maschinen und Sensork Labor ET 2 6 LP K + L 33 h 22 h 11 h	FM 4003 Energietechnik Energietechnik Labor Energietechnik 6 LP K + L 55 h 11 h	FM 4004 Energienmanagement Energienmanagement 5 LP K 77 h
FM 6003 Mechanik 1 Mechanik 1 6 LP K 66 h	FM 6004 Mechanik 2 Mechanik 2 6 LP K 66 h	FM 3003 Baumklimatechnik Labor TGA 1 5 LP K + L 11 h	FM 3004 Gebäudeversorgung Gebäudeversorgung 5 LP K 55 h	FM 3005 Gebäudeautomation Labor GA 5 LP K + L 33 h 22 h	FM 5004 Digitallabor Vernetzung im FM Vernetzungslabor 5 LP HoPE 55 h 11 h
FM 5001 Informatik für FM Maschinelles Lernen und Digitale Entwicklungen im FM 6 LP K 55 h 11 h	FM 3001 Bautechnik Planung und Konstruktion Bauphysik, Energieeffizienz 6 LP KE 44 h 22 h	FM 3002 Bauprojektmanagement 6 LP H 	FM 8001 Studienprojekt 1 Studienprojektseminar Praxisbegleitsseminar Praxistransfer 14 LP S + R 77 h 22 h	FM 8002 Studienprojekt 2 Studienprojektseminar Praxisbegleitsseminar Praxistransfer 14 LP S + R 77 h 22 h	FM 8003 Bachelorarbeit Mündliche Bachelorprüfung Praxistransfer 15 LP
FM 5002 Praxistransfer Digitalisierung Praxisbegleitsseminar 7 LP PTB 22 h	FM 2006 Praxistransfer BWL Praxisbegleitsseminar 7 LP PTB 22 h	FM 3005 Praxistransfer TGA 1 Praxisbegleitsseminar 7 LP PTB 22 h			

Legende:

Fächergruppe:
(Bedeutung der Farben)

(Modulnummer)

Modulnummer	Leistungspunkte	Modulname	Prüfungsleistung	Präsenzzeit an der HWR	Präsenzzeit an der HWR
LV 1	3xxx	Fachspez. Grdl. - Facility Management	Fachspez. Grdl. - Betriebswirtschaftslehre	3xxx	3xxx
LV 2	3xxx	Fachspez. Grdl. - Gebäude und Technische Anlagen	Fachspez. Grdl. - EnergieManagement	4xxx	5xxx
	5xxx	Fachspez. Grdl. - Digitale Techniken im Facility Management	Mathematisch-naturwissenschaftl. Grdl.	6xxx	7xxx
	7xxx	Vertiefung - Wahlfach	Vertiefung - Studienprojekte, Bachelorarbeit	8xxx	

Stand: 12/2020

Prüfungsleistungen:

B	Bericht	PE	Programmierung
H	Hausarbeit	PF	Portfolio
KE	Konstruktionsentwurf	R	Referat
L	Laborarbeit	S	Studienarbeit

*) Prüfungsform abhängig von den jeweiligen Lehrveranstaltungen

Anlage 5: Duale Studiengänge Facility-Management

Momentaufnahme (erstellt am 18.8.2023): Angebote zum dualen Studium „Technisches Facility-Management“ auf der Online-Plattform der Bundesagentur für Arbeit ([Jobsuche der BA - Startseite](https://www.arbeitsagentur.de/jobsuche) ([arbeitsagentur.de](https://www.arbeitsagentur.de))) für die Regionen München, Stuttgart, Berlin und Düsseldorf (im Umkreis 200 km).

München					
Unternehmen	Link	Ort	Branche	Gruppe	Für Jahr
WISAG Job & Karriere GmbH & Co. KG	http://www.wisag.de/	Stuttgart	Sonstige Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben	B	23
TRICOSAL Bauabdichtung GmbH & Co KG Niederlassung Ulm		Ulm	Baugewerbe a. n. g.	A	23
Heinrich Schmid GmbH & Co. KG	http://www.heinrich-schmid.de/	Stuttgart	Maler- und Lackierergewerbe	A	23
Gegenbauer Holding SE & Co. KG		Kornwestheim	Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften	B	23
adidas AG	http://www.adidas-group.com/	Herzogenaurach	Herstellung von sonstiger Bekleidung und Bekleidungszubehör a. n. g.	A	24
Flughafen München GmbH	http://www.munich-airport.de/	München	Logistik, Transport, Verkehr	C	24
Deutsche Bahn AG	https://db.jobs/	Nürnberg	Sonstige Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben	C	24
Haase-Gruppe	http://www.haase-gruppe.de/	Stuttgart	Allgemeine Gebäudereinigung	B	23
DB Station&Service AG		Nürnberg		B	23

Stuttgart					
Unternehmen	Link	Ort	Branche	Gruppe	Für Jahr
WISAG Job & Karriere GmbH & Co. KG	http://www.wisag.de/	Stuttgart	Sonstige Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben	B	23
Schwarz Dienstleistungen	http://www.jobs.schwarz/	Neckarsulm	Immobilien Service	B	23
Heinrich Schmid GmbH & Co. KG	http://www.heinrich-schmid.de/	Stuttgart	Maler- und Lackierergewerbe	A	23

Gegenbauer Holding SE & Co. KG		Kornwestheim	Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften	B	23
Deutsche Bahn AG	https://db.jobs/	Frankfurt am Main	Sonstige Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben	C	24
TRICOSAL Bauabdichtung GmbH & Co KG Niederlassung Ulm		Ulm	Baugewerbe a. n. g.	A	23
DB Station&Service AG		Frankfurt		B	23

Berlin					
Unternehmen	Link	Ort	Branche	Gruppe	Jahr
VAMED Deutschland Holding GmbH		Berlin	Dienstleister im Gesundheitswesen	B	24
Flughafen Berlin Brandenburg GmbH		Berlin		C	23
Deutsche Bahn AG	https://db.jobs/	Berlin	Sonstige Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben	C	23
UNDKRAUSS Bauaktiengesellschaft	http://www.undkrauss.com/	Berlin	Bau von Gebäuden (ohne Fertigteilbau)	A	23 24
Bayer AG		Berlin	Management von Gebäuden	C	23
ProPotsdam GmbH	http://www.propotsdam.de/	Potsdam	Bau von Gebäuden (ohne Fertigteilbau)	A	23
Tesla Manufacturing Brandenburg SE	https://www.tesla.com/de_de/giga-berlin	Grünheide	Herstellung von Personenkraftwagen und Personenkraftwagenmotoren	C	23
Apleona GmbH		Berlin	Hausmeisterdienste	B	23
Gegenbauer Holding SE & Co. KG		Berlin	Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften	B	23
GESOBAU AG	http://www.gesobau.de/	Berlin	Vermietung, Verpachtung von eigenen oder geleasten Wohngrundstücken, Wohngebäuden und Wohnungen	B	24

Anlage 6: Studiengänge Facility-Management in Deutschland

Quelle: <https://www.studycheck.de/studium/Facility-Management/studiengaenge>

Insgesamt gibt es 16 Studiengänge in Deutschland, meist an Fachhochschulen und Technischen Universitäten, zum Teil in Verbindung mit Wirtschaftsingenieurwesen oder Immobilienwirtschaft. Beliebte Hochschulen für das Facility-Management Studium sind zum Beispiel die Technische Hochschule Mittelhessen, die Fachhochschule Münster oder die Technische Universität Kaiserslautern.

Hochschulen	Studiengang	Semester
TH Nürnberg (Nürnberg)	Facility Manager (Master)	3 Semester
RPTU (Kaiserslautern)	Immobilien und Facilities – Management und Technik (B.Sc.)	6 Semester
RPTU (Kaiserslautern)	Immobilien und Facilities – Management und Technik (M.Sc.)	4 Semester
Jade Hochschule Oldenburg:	Facility Management und Immobilienwirtschaft (M.Sc.)	3 Semester
HTW – Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	Facility Management (B.Sc.)	6 Semester
FH Münster	Immobilien- und Facility Management (B.Sc.)	6 Semester
FH Kufstein Tirol	Facility Management & Immobilienwirtschaft (B.A.)	6 Semester
FH Kufstein Tirol	Facility- & Immobilienmanagement (M.A.)	4 Semester
HWR Berlin	Technisches Facility Management (B.Eng.)	6 Semester
Frankfurt UAS	Real Estate and Facility Management (B.Sc.)	7 Semester
SRH Hochschule Heidelberg	Immobilien- und Facility Management (B.Eng.)	7 Semester
FH Aachen	Facility Management (M.Eng.)	3-4 Semester
Hochschule Anhalt	Facility- und Immobilienmanagement (M.Sc.)	4 Semester

TH Nürnberg	Facility Management (Master)	3 Semester
TH Nürnberg	Facility Management (M.Eng.)	3 Semester
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	Facility Management (M.Sc.)	4 Semester

Literaturverzeichnis

195. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft, Familie und Jugend über die Berufsausbildung im Lehrberuf Elektrotechnik. (Elektrotechnik-Ausbildungsordnung). In: Bundesgesetzblatt

BECKER, Matthias; SPÖTTL, Georg: Berufswissenschaftliche Forschung und deren empirische Relevanz für die Curriculumentwicklung. In: BWP (2006) 11

Bekanntmachung der Neufassung der Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (Hrsg.): Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen vom 28. Juni 2018 (BGBl. I S. 896), S. 896-974

BSI (Hrsg.): Umsetzungshinweise zum Baustein INF.13 Technisches Gebäudemanagement 2022. URL: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschrift/Umsetzungshinweise/Umsetzungshinweise_2021/Umsetzungshinweis_zum_Baustein_INF_13_Technisches_Gebaeudemanagement.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Stand: 27.07.2023)

BÜCHELE, Ralph: Studie Facility Management. Potentiale für die kommunale und genossenschaftliche Wohnungswirtschaft 2023. URL: https://www.realfm.de/wp-content/uploads/2022/11/20221031_BayernHeim_Studie_Facility-Management.pdf

BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.): KLASSIFIKATION DER BERUFE 2010 – ÜBERARBEITETE FASSUNG 2020, Band 1. Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen 2021a. URL: https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010-Fassung2020/Printausgabe-KldB-2010-Fassung2020/Generische-Publikationen/KldB2010-PDF-Version-Band1-Fassung2020.pdf?__blob=publicationFile&v=23 (Stand: 12.03.2024)

BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.): Klassifikation der Berufe 2010 - überarbeitete Fassung 2020; Band 2: Definitorischer und beschreibender Teil 2021b.

BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.): Beschäftigte nach Berufen (Klassifikation der Berufe 2010) - Deutschland, West/Ost und Länder (Quartalszahlen) 2023. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/>

SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?nn=1523064&topic_f=beschaeftigung-sozbe-bo-heft (Stand: 02.08.2023)

BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe. Bonn 2023. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/19128> (Stand: 01.08.2023)

BUNDESMINISTER FÜR ARBEIT UND WIRTSCHAFT (Hrsg.): Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Wirtschaft über die Berufsausbildung im Lehrberuf Elektrotechnik (Elektrotechnik-Ausbildungsordnung). Entwurf. Wien 2023. URL: https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Begut/BEGUT_21093CD0_3416_46E7_B558_8035C01538B0/BEGUT_21093CD0_3416_46E7_B558_8035C01538B0.pdf (Stand: 27.11.2023)

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen 2011. URL: https://www.dqr.de/dqr/shareddocs/downloads/media/content/der_deutsche_qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_lernen.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Stand: 11.09.2023)

DEUTSCHER VERBAND FÜR FACILITY MANAGEMENT (Hrsg.): Berufung Facility Management. Think outside the Box 2019. URL: https://dev.gefma.de/fileadmin/user_upload/gefma_berufsbildbroschuere.pdf (Stand: 11.08.2023)

DEUTSCHER VERBAND FÜR FACILITY MANAGEMENT (Hrsg.): Richtlinie GEFMA 630. Ausbildung zur Servicekraft Facility Management (GEFMA) 2013. URL: <https://silo.tips/download/ausbildung-zur-servicekraft-facility-management-gefma> (Stand: 11.08.2023)

DIN E.V. (Hrsg.): Gebäudemanagement. DIN 32736:2000-08 - Begriffe und Leistungen. Deutsche Norm 32736 DIN 32736. Berlin.

EMPFEHLUNG DER KOMMISSION vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen. (2003/361/EG) 2003. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361>

EUROPÄISCHES PARLAMENT (Hrsg.): Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden 2023. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2023/739377/EPRS_ATA\(2023\)739377_DE.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2023/739377/EPRS_ATA(2023)739377_DE.pdf) (Stand: 18.08.2023)

FM-CONNECT.COM (Hrsg.): Aufbauorganisation im Technischen Facility Management. Trends 2023. URL: <https://tfm.fm-connect.com/tfm-konzeption/organisation/aufbauorganisation/> (Stand: 14.08.2023)

Gesetz zur Ordnung des Handwerks (Handwerksordnung). HWO. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/hwo/HwO.pdf>

GONDRING, Hanspeter; WAGNER, Thomas: Facility Management. Handbuch für Studium und Praxis. 2. Aufl. München 2013. URL: https://bilder.buecher.de/zusatz/32/32446/32446249_lese_1.pdf

HACKEL, Monika; BLÖTZ, Ulrich; REYMERS, Magret: Diffusion neuer Technologien. Veränderungen von Arbeitsaufgaben und Qualifikationsanforderungen im produzierenden Gewerbe (DifTech). Bonn 2015. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7884> (Stand: 11.05.2022)

HANDWERKSKAMMER FÜR MÜNCHEN UND OBERBAYERN (Hrsg.): Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zum Fachwirt für Gebäudemanagement (HWK) / zur Fachwirtin für Gebäudemanagement (HWK) 2002. URL: <https://www.hwk-muenchen-bildung.de/downloads/rechtsvorschrift-fachwirt-fuer-gebaeudemanagement-hwk-3741,12.pdf>

HANSPETER GONDRING / THOMAS WAGNER (Hrsg.): Facility Management

HWK FREIBURG (Hrsg.): Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zum/zur „Fachwirt/in für Gebäudemanagement (Hwk)“

HWK RHEINHESSEN (Hrsg.): Besondere Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung zum „Fachwirt für Gebäudemanagement (HWK) / zur Fachwirtin für Gebäudemanagement (HWK)“

KULTUSMINISTERKONFERENZ (Hrsg.): Rahmenvereinbarung über Fachschulen. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.11.2002 i. d. F. vom 16.12.2021) 2021. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2002/2002_11_07-RV-Fachschulen.pdf (Stand: 14.08.2023)

KUWAN, Helmut; THUM, MIRIAM, WASCHBÜSCH, EVA (Hrsg.): Früherkennung im Bereich Facility Management. – Ergebnisbericht der ersten Erhebung – 2001.

LÜNENDONK & HOSSENFELDER GMBH (Hrsg.): Führende Facility-Service-Unternehmen in Deutschland. Lünendonk®-Liste 2023. Mindelheim 2023. URL: <https://www.luenendonk.de/presseinformationen/> (Stand: 10.08.2023)

MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Richtlinien und Lehrpläne für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen. Fachschule für Technik - Fachrichtung Gebäudesystemtechnik. Düsseldorf 2014. URL: [7431-technik-gebäudesystemtechnik\) \(nrw.de\)](https://www.7431-technik-gebäudesystemtechnik.nrw.de)

(Stand: 14.08.2023)

PWC (Hrsg.): Facility-Management Monitor 2023. Übersicht über den Facility Management Markt und die Trends von morgen aus Sicht der Nutzer und Dienstleister 2023. URL: <https://www.realfm.de/wp->

content/uploads/2023/04/20230411_PwC_Facility-Management-Monitor-2023_veroeffentlicht_2.pdf (Stand: 18.08.2023)

SCHWETZ, Wilfried: Branchenanalyse Facility- und Industrieservice. Branchentrends, Arbeitsbedingungen, gewerkschaftliche Herausforderungen. Abschlussbericht 2020. URL: https://www.boeckler.de/pdf_fof/102116.pdf (Stand: 31.07.2023)

SPÖTTL, Georg: Sektoranalysen. In: RAUNER, Felix (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S. 112-118

SPÖTTL, Georg; WINDELBAND, Lars: Berufswissenschaftlicher Ansatz zur Früherkennung von Qualifikationsbedarf. In: Europäische Zeitschrift für Berufsbildung 39 (2006) 3, S. 72-91

THOMZIK, Markus: Branchenreport Facility Management 2022. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Facility Management-Branche 2022.

TUTSCHNER, Herbert; WENDEL, Beate: Untersuchung des Qualifikationsbedarfs im Bereich Facility Management 2007. URL: https://www.bibb.de/dienst/dapro/daprodocs/pdf/eb_40825.pdf (Stand: 11.08.2023)

Verordnung über die Berufsausbildung zum Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik und zur Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. SHKAMAusbV. In: : BGBl. 2016 Teil I/Nr. 20

Verordnung über die Berufsausbildung zum Immobilienkaufmann/zur Immobilienkauffrau. In: BGBl. I

Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung - PrüfVO NRW). PrüfVO NRW 2009. URL: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?sg=0&print=1&menu=0&anw_nr=2&gld_nr=%200&ugl_nr=0&val=13246&ver=0&aufgehoben=N&keyword=&bes_id=13246&show_preview=1&typ=Kopf

Verordnung zur Neuordnung der Ausbildung in handwerklichen Elektroberufen. ElekAusbV 2021. URL: https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/regulation/VO_Ausbildung_in%20handwerklichen%20Elektroberufen_2021.pdf

ZENTRALVERBAND DES HANDWERKS (Hrsg.): Statistikdatenbank. Fortbildungsprüfungen 2023. URL: https://www.zdh-statistik.de/application/stat_det.php?LID=1&ID=MDUyOTQ=&cID=00896 (Stand: 01.08.2023)

ZINKE, Gert; RENGGER, Peggy; FEIRER, Simona; PADUR, Torben: Berufsausbildung und Digitalisierung - Ein Beispiel aus der Automobilindustrie. Discussion Paper 2017. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/8329> (Stand: 13.05.2022)

