



Modulares Bauen im Überblick: Markt, Chancen und Erfolgsfaktoren

WHITEPAPER

/ OKTOBER 2025

Executive Summary

Modulares Bauen entwickelt sich zunehmend zu einer zukunftsweisenden Bauweise, die zentrale Antworten auf die aktuellen Herausforderungen der Immobilien- und Bauwirtschaft gibt. Steigende Baukosten, Fachkräftemangel und fehlender Wohnraum lassen sich mit dieser Methode durch kürzere Bauzeiten, höhere Planungssicherheit und verbesserte Nachhaltigkeit abfedern.

Die industrielle Vorfertigung in der Werkhalle ermöglicht eine witterungsunabhängige, standardisierte Produktion auf konstant hohem Qualitätsniveau. Projekte können dadurch schneller realisiert werden, was die Reaktionsfähigkeit auf akute Bedarfe im Wohnungs-, Schul- oder Gesundheitsbau entscheidend verbessert. Digitale Werkzeuge wie Building Information Modeling (BIM) sowie fortschreitende Automatisierung und Robotik steigern zusätzlich die Effizienz, senken Fehlerquoten und verringern Emissionen auf der Baustelle.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor liegt in der präzisen Vorplanung. Entscheidungen zur Systematik müssen bereits in sehr frühen Projektphasen getroffen werden, was ein enges, gewerkeübergreifendes Arbeiten aller Beteiligten verlangt. Auch die Materialwahl beeinflusst maßgeblich die Wirtschaftlichkeit: Holzprodukte punkten durch ihre CO₂-Speicherfähigkeit, verursachen jedoch meist höhere Kosten als Stahl- oder Massivbauweisen. Stahlmodule bieten häufig eine günstigere und schneller verfügbare Alternative.

Auf regulatorischer Ebene zeigen sich positive Entwicklungen: In Bereichen wie Wohnheimen oder Bildungseinrichtungen erhalten modulare Bauweisen zunehmend bevorzugte Genehmigungen und gezielte Förderung.

Der Markt für modulares Bauen ist im DACH-Raum stark fragmentiert und primär von kleinen und mittelständischen Unternehmen geprägt, was Potenzial für weitere Effizienzsteigerungen bietet.

Die untersuchten Anbieter für modulares Bauen unterscheiden sich stark hinsichtlich Kostenstruktur, Baugeschwindigkeit und Nachhaltigkeitsprofilen. Die Auswahl eines geeigneten Anbieters als Kooperationspartner hängt unter anderem von der angestrebten Nutzungsart ab (Wohnen, Nichtwohnen), der Größe der Einheiten, den Ansprüchen an Nachhaltigkeit, Individualität, Langlebigkeit, der Grundstücksform und dem angestrebten Eigen- vs. Fremdanteil und nicht zuletzt dem Budget sowie dem Anspruch an zügige Umsetzung.

Insgesamt erweist sich das modulare Bauen als strategisch attraktive Option für hochwertige, effiziente und nachhaltige Bauprojekte. Investoren, Entwickler und öffentliche Auftraggeber gewinnen durch diese Bauweise eine Möglichkeit, Kosten- und Zeitrissen zu reduzieren und zugleich einen Beitrag zu den klimapolitischen Zielen zu leisten.

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	II
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einführung modulares Bauen	7
1.1 Differenzierung und Potenzial des modularen Bauens im Kontext von SMS.....	8
1.1.1 Manufakturelementbau (2D-Geometrie).....	9
1.1.2 Industrieelementbau (2D-Geometrie)	9
1.1.3 Systemelementbau (2D-Geometrie)	10
1.1.4 Manufakturmodulbau (3D-Geometrie).....	10
1.1.5 Industriemodulbau (3D-Geometrie)	11
1.1.6 Systemmodulbau (3D-Geometrie)	11
1.2 Prozess der Modulfertigung.....	11
1.3 Vorteile, Chancen und Herausforderungen des Modulbaus	14
1.4 Baugenehmigungen in Deutschland.....	15
1.4.1 Baugenehmigungen für Nichtwohngebäude	15
1.4.2 Baugenehmigungen für Wohngebäude und Wohnheime	16
1.5 Einführung Bau- und Materialkosten.....	18
1.6 Kostenanalyse: Stahl-, Beton- und Holzbau im Vergleich	18
1.7 Zwischenfazit	21
2 Modul- und Elementbauanbieter im DACH-Raum	22
2.1 Handlungsempfehlungen für Strategische Kooperationspartner.....	22
2.2 Anbieterauswahl im DACH-Raum.....	23
2.3 Kriterienkatalog	25
3 Fazit	28
Quellenverzeichnis	VII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozessablauf Modulbau	12
Abbildung 2: Prozessablauf konventioneller Bau	13
Abbildung 3: Chancen und Herausforderungen des Modulbaus	14
Abbildung 4: Überblick genehmigte Nichtwohngebäude	16
Abbildung 5: Genehmigte Fertigmodulbauten, Wohngebäude	17
Abbildung 6: Kriterien für die Auswahl eines Modulbauunternehmens	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Modul- und Elementbau.....	9
Tabelle 2: Baukosten Element- und Modulbau im Vergleich.....	20
Tabelle 3: Auswahl Modulbauunternehmen im DACH-Raum.....	24
Tabelle 4: Entscheidungsmatrix	27

Abkürzungsverzeichnis

%P	Prozentpunkte
aBG	allgemeine Bauartgenehmigung
ARGE	Arbeitsgemeinschaft (für zeitgemäßes Bauen e.V.)
BGF	Bruttogrundfläche
BIM	Building Information Modeling
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
GU	Generalunternehmer
GÜ	Generalübernehmer
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
NWG	Nichtwohngebäude
o.J.	ohne Jahr
QNG	Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude
SMS	serielles, modulares und systemisches Bauen
TU	Totalunternehmer
u.a.	unter anderem
ZIA	Zentraler Immobilien Ausschuss

1 Einführung modulares Bauen¹

In Zeiten rasant steigender Baukosten und einem akuten Mangel an bezahlbarem Wohnraum, insbesondere in den dynamischen urbanen Ballungszentren, gewinnt modulares Bauen zunehmend an Bedeutung. Diese Methode transformiert den traditionellen Bauprozess grundlegend, indem sie die Wertschöpfung von der Baustelle in die kontrollierte Umgebung der Werkhalle verlagert. Hier entstehen in präziser Taktung vorgefertigte Module oder Elemente, die später zu vollständigen Gebäuden zusammengefügt werden.²

Die Vorteile dieser Bauweise sind vielfältig: Neben einer erheblich verkürzten Bauzeit kann sie eine höhere Planungs- und Kostensicherheit sowie einen insgesamt wirtschaftlicheren Bauprozess bieten.³ Modulares Bauen erfüllt zudem zentrale Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung: Baustellenverkehr und Materialabfall werden reduziert und Bauteile können später wiederverwendet werden.⁴ Dies macht modulares Bauen zu einer vielversprechenden Alternative zu konventionellen Bauweisen, insbesondere für dauerhaft angelegte Projekte, die Effizienz und Qualität vereinen sollen.

Auch auf politischer Ebene wird modulares Bauen zunehmend als Lösungsansatz gesehen. Bundesregierung und Bundesländer priorisieren diese Option, um Neubauprojekte schneller und kosteneffizienter umzusetzen. Insgesamt sollen Normierungen und Genehmigungsverfahren verschlankt und damit die Bauzeiten verkürzt werden.⁵ Auch beim Baurecht sollen Anpassungen erfolgen: Der ZIA (Zentraler Immobilien Ausschuss) fordert eine Vereinfachung in allen Landesbauordnungen durch Aufnahme harmonisierter Typengenehmigungen sowie mehr Digitalisierung und Standardisierung bei Planung und Genehmigung.⁶ Das DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) unterstützt dies durch die Etablierung der aBG (allgemeine Bauartgenehmigung) für modulare Bauten, was den Genehmigungsprozess deutlich erleichtern kann.⁷

Grundsätzlich wird der Begriff modulares Bauen als Oberbegriff sowohl für den Modulbau, womit dreidimensionale Räume (3D) beschrieben werden, als auch den Elementbau, mit dem zweidimensionale Wand- und Deckenmodule (2D) gemeint sind, genutzt.

Trotz seiner zahlreichen Vorzüge bringt der Modulbau auch spezifische Einschränkungen mit sich. Die Standardisierung der Module, die in der Regel quaderförmig sind, kann die effiziente Nutzung komplex geschnittener oder unregelmäßiger Grundstücke erschweren. Auch die gestalterische Flexibilität ist im Vergleich zu konventionellen Bauweisen oft limitiert, was bei individuellen architektonischen Anforderungen eine Herausforderung darstellen kann.⁸ Innerhalb der modularen und elementaren Bauweise wird

¹ Sämtliche in diesem Bericht verwendeten Abkürzungen und ihre jeweilige Bedeutung sind im obenstehenden Abkürzungsverzeichnis aufgeführt.

² Martin, T. & Schmidt, W. (2024).

³ PlanRadar (2023).

⁴ Raurich, V. (2025).

⁵ ZIA (2023).

⁶ ZIA (2023).

⁷ DABpraxis (2021); DIBt (2025).

⁸ HPD Consult (2019).

zudem unterschieden nach der Nutzungsart (temporär oder dauerhaft), dem Vorfertigungsgrad der Module und Elemente sowie der Materialität, sei es Holz-, Stahl-, Stahlbeton- oder Hybridmodulbauweise.

Dieses Whitepaper stellt die sechs wichtigsten Methoden des modularen und elementbasierten Bauens vor und legt mit dem Systemmodulbau und dem Systemelementbau einen exemplarischen Schwerpunkt auf das modulare Bauen in Systemen. Ziel ist es, Investoren und Projektentwicklern einen umfassenden Marktüberblick sowie eine fundierte Entscheidungshilfe bei der Auswahl geeigneter Bauweisen und Partner zu bieten. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den Unterschieden und Potenzialen der jeweiligen Methoden, um eine nachhaltige, effiziente und zukunftsfähige Bauweise für unterschiedliche Anwendungsfälle zu ermöglichen.

1.1 Differenzierung und Potenzial des modularen Bauens im Kontext von SMS

Im Angesicht steigender Anforderungen an Nachhaltigkeit, Effizienz, Flexibilität und Kosten gewinnen alternative Bauweisen zunehmend an Bedeutung. Eine zentrale Rolle spielt dabei das modulare Bauen, das sich als Oberbegriff für verschiedene vorgefertigte Bauansätze etabliert hat. Um die Vielfalt und Systematik dieser Ansätze besser zu erfassen, hat sich die Begrifflichkeit SMS – serielles, modulares und systemisches Bauen – als strukturierende Kategorisierung durchgesetzt.

Serielles Bauen beschreibt die wiederholte Produktion von Bauelementen oder -modulen in gleichbleibender Qualität und Form. Es zielt auf Effizienz und Skalierbarkeit ab, insbesondere bei Projekten mit hohem Wiederholungsgrad wie Wohnanlagen oder öffentlichen Einrichtungen. Modulares Bauen hingegen geht über die reine Serienproduktion hinaus: Es umfasst die Herstellung von eigenständig funktionierenden Einheiten – sogenannten Modulen – die sowohl eine einzelne Wand als auch ein vollständig ausgestattetes Zimmer sein können. Diese Module sind in sich abgeschlossen, beinhalten technische Installationen sowie Innenausbau (oft sogar Möblierung) und können direkt zu einem Gebäude zusammengesetzt werden. Systemisches Bauen schließlich beschreibt die Integration modularer oder serieller Komponenten in ein übergeordnetes, abgestimmtes Baukastensystem. Hierbei stehen die Schnittstellen, Kombinierbarkeit und langfristige Erweiterbarkeit im Vordergrund.

Die Definition des Begriffs „Modul“ ist dabei entscheidend: Ein Modul ist ein funktional abgeschlossener Bauraum, der unabhängig von seiner Umgebung betrieben werden kann. Dies kann eine vorgefertigte Wand mit integrierter Technik sein oder ein komplett ausgestatteter Raum, der als Teil eines größeren Gebäudes fungiert. Die Modularität bezieht sich somit nicht nur auf die Geometrie (2D oder 3D), sondern auch auf die funktionale Autonomie und die Möglichkeit zur Kombination mit anderen Modulen. Die folgende Tabelle inklusive anschließender Erläuterungen schafft einen Überblick über die unterschiedlichen Formen des Modul- und Elementbaus sowie deren Eigenschaften hinsichtlich Geometrie, Automatisierungsgrad und Flexibilität.

Tabelle 1: Übersicht Modul- und Elementbau
Quelle: Eigene Darstellung

BEGRIFF	GEOMETRIE	AUTOMATISIERUNGS-GRAD	BEWERTUNG
MANUFAKTUR-ELEMENTBAU	2D	manuell bis halbauto-matisiert	flexibel, handwerklich geprägt
INDUSTRIE-ELEMENTBAU	2D	vollautomatisiert	hoher Standardisie-rungsgrad
SYSTEM-ELEMENTBAU	2D	halbautomatisiert	teilautomatisiert mit An-passungspotenzial
MANUFAKTUR-MODULBAU	3D	manuell bis halbauto-matisiert	werkstattbasierte Mo-dulfertigung mit hoher Flexibilität
INDUSTRIE-MODULBAU	3D	vollautomatisiert	serielle Hochproduktion mit minimaler Varianz
SYSTEM-MODULBAU	3D	halbautomatisiert	teilautomatisiert mit An-passungspotenzial

1.1.1 Manufakturelementbau (2D-Geometrie)

Der Manufakturelementbau basiert auf der handwerklichen Fertigung von Bauelemen-ten in einer Werkstatt oder Manufaktur. Die Elemente werden meist in 2D-Geometrie, also als flächige Bauteile wie Wand-, Decken- oder Fassadenelemente, vorgefertigt. Die Produktion erfolgt individuell, oft nach Maß und unter Berücksichtigung spezifischer Kundenwünsche. Dadurch ist ein hohes Maß an Flexibilität möglich, was insbesondere bei Sanierungen, denkmalgeschützten Gebäuden oder individuellen Bauprojekten von Vorteil ist. Die Qualitätssicherung erfolgt direkt durch das Fachpersonal, was eine hohe Präzision und Anpassungsfähigkeit gewährleistet. Allerdings sind die Produktionskapa-zitäten begrenzt und die Fertigung ist vergleichsweise zeit- und kostenintensiv. Die Lo-gistik und Montage auf der Baustelle erfordern eine enge Abstimmung, da die Elemente oft schwer und sperrig sind. Der Manufakturelementbau eignet sich besonders für Pro-jekte mit geringer Stückzahl, hoher Komplexität oder besonderen architektonischen An-forderungen. Die Methode verbindet traditionelles Handwerk mit modernen Fertigungs-techniken und ermöglicht eine hohe Individualisierung bei gleichzeitig kontrollierter Qualität.

1.1.2 Industrieelementbau (2D-Geometrie)

Der Industrieelementbau nutzt industrielle Fertigungsprozesse zur Herstellung von 2D-Bauelementen wie Wänden, Decken oder Fassaden. Im Gegensatz zum

Manufakturelementbau erfolgt die Produktion in großem Maßstab, meist automatisiert und standardisiert. Dies ermöglicht eine hohe Wiederholgenauigkeit, kurze Produktionszeiten und eine effiziente Nutzung von Ressourcen. Die Elemente werden in Fabrikhallen unter kontrollierten Bedingungen gefertigt, was die Qualität und Witterungsunabhängigkeit erhöht. Durch die Standardisierung sind die Gestaltungsmöglichkeiten zwar eingeschränkt, jedoch können durch modulare Baukastensysteme verschiedene Varianten realisiert werden. Die Logistik ist optimiert, da die Elemente für den Transport und die Montage auf der Baustelle vorbereitet sind. Die Methode eignet sich besonders für skalierbare Standardgebäude im Wohnungsbau, für Büros oder Schulen, bei denen eine hohe Stückzahl und schnelle Bauzeiten gefragt sind. Herausforderungen bestehen in der Flexibilität bei individuellen Anpassungen und der Integration technischer Ausstattungen. Insgesamt bietet der Industrieelementbau eine wirtschaftliche Lösung für serielle Bauprojekte mit klar definierten Anforderungen.

1.1.3 Systemelementbau (2D-Geometrie)

Der Systemelementbau kombiniert die Vorteile industrieller Fertigung mit modularen Systemen. Die modularen Bauelemente sind Teil eines abgestimmten Baukastensystems, das verschiedene vollfunktionsfähige Komponenten wie Wände, Decken, Installationsschächte oder sogar komplette Raummodule wie z.B. Badmodule umfasst. Die Produktion erfolgt hochautomatisiert und standardisiert, was eine schnelle und effiziente Fertigung ermöglicht. Die Elemente sind so konzipiert, dass sie auf der Baustelle einfach montiert und miteinander verbunden werden können. Dies reduziert die Bauzeit erheblich und minimiert Fehlerquellen. Der Systemelementbau eignet sich insbesondere für weniger kleinteilige Gebäudetypen, wie Wohn- oder Bürogebäude, mit vielen technikarmen Räumen wie Wohn- oder Kinderzimmer. Die Flexibilität ergibt sich aus der Vielzahl kombinierbarer Systemelemente, die individuell angepasst werden können. Herausforderungen bestehen in der Planung und Koordination der Schnittstellen sowie in der Integration technischer Systeme. Insgesamt bietet der Systemelementbau eine zukunftsweisende Lösung für nachhaltiges, effizientes und flexibles Bauen.

1.1.4 Manufakturmodulbau (3D-Geometrie)

Beim Manufakturmodulbau werden komplette Raummodule individuell und handwerklich gefertigt. Jedes Modul entsteht in einer spezialisierten Werkstatt oder Manufaktur, wobei auf spezifische Kundenwünsche, besondere architektonische Anforderungen oder komplexe Einbausituationen eingegangen werden kann. Die Module werden vollständig ausgestattet – inklusive Haustechnik, Sanitär, Innenausbau und Oberflächen – und anschließend zur Baustelle transportiert. Dort erfolgt die Montage zu einem Gesamtgebäude. Diese Methode eignet sich besonders für Projekte mit geringer Stückzahl, hoher Individualisierung oder bei besonderen Anforderungen, etwa im hochwertigen Wohnungsbau, bei exklusiven Hotelprojekten, bei Aufstockungen. Herausforderungen

bestehen in der aufwändigen Planung, der begrenzten Skalierbarkeit und der Logistik beim Transport großer, schwerer Module.

1.1.5 Industriemodulbau (3D-Geometrie)

Der Industriemodulbau basiert auf der automatisierten und standardisierten Fertigung von Raummodulen in industriellen Produktionsanlagen. Die Module werden in Serie produziert, was eine hohe Wiederholgenauigkeit, kurze Produktionszeiten und eine effiziente Nutzung von Ressourcen ermöglicht. Nach der vollständigen Ausstattung in der Fabrik – inklusive Technik, Sanitär und Innenausbau – werden die Module zur Baustelle geliefert und dort zu Gebäuden zusammengesetzt. Diese Methode eignet sich besonders für Standard- oder Serienprojekte mit hohem Stückzahlbedarf wie Wohnanlagen, Hotels oder Krankenhäuser oder auch temporären Bauwerken. Vorteile sind die hohe Qualität, kurze Bauzeit und Kosteneffizienz. Herausforderungen liegen in der Flexibilität bei individuellen Anpassungen, in der Logistik beim Transport sowie in der Montage der Module.

1.1.6 Systemmodulbau (3D-Geometrie)

Der Systemmodulbau integriert die Vorteile des Modulbaus in ein übergeordnetes, modulares Baukastensystem. Die Module sind Teil eines abgestimmten Systems, das verschiedene Gebäudetypen und -größen ermöglicht. Produktion und Ausstattung erfolgen hochautomatisiert und nach klar definierten Standards. Die Module sind so konzipiert, dass sie flexibel kombiniert, erweitert oder ausgetauscht werden können. Dies ermöglicht eine hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Nutzungen, wie kleinteilige Apartment- Hotel- oder Sondergebäude. Die Montage auf der Baustelle ist besonders effizient, da die Module passgenau aufeinander abgestimmt sind. Herausforderungen bestehen in der Planung der Schnittstellen und der Integration technischer Systeme. Der Systemmodulbau bietet eine zukunftsweisende, nachhaltige und skalierbare Bauweise für vielfältige Anwendungen.

1.2 Prozess der Modulfertigung

Der Weg zum bezugsfertigen Modul beginnt in der Werkhalle und folgt einem optimierten Prozess, der dem der Automobilproduktion ähnlich ist und auf Lean-Management-Prinzipien basiert. Zunächst wird eine quaderförmige Stahlrahmenkonstruktion als Basis gefertigt und anschließend für den Korrosionsschutz behandelt.⁹ Der weitere Aufbau erfolgt entlang einer getakteten Fertigungsstraße (s. Prozessablauf in Abbildung 1).

⁹ Floerke et al. (2014).

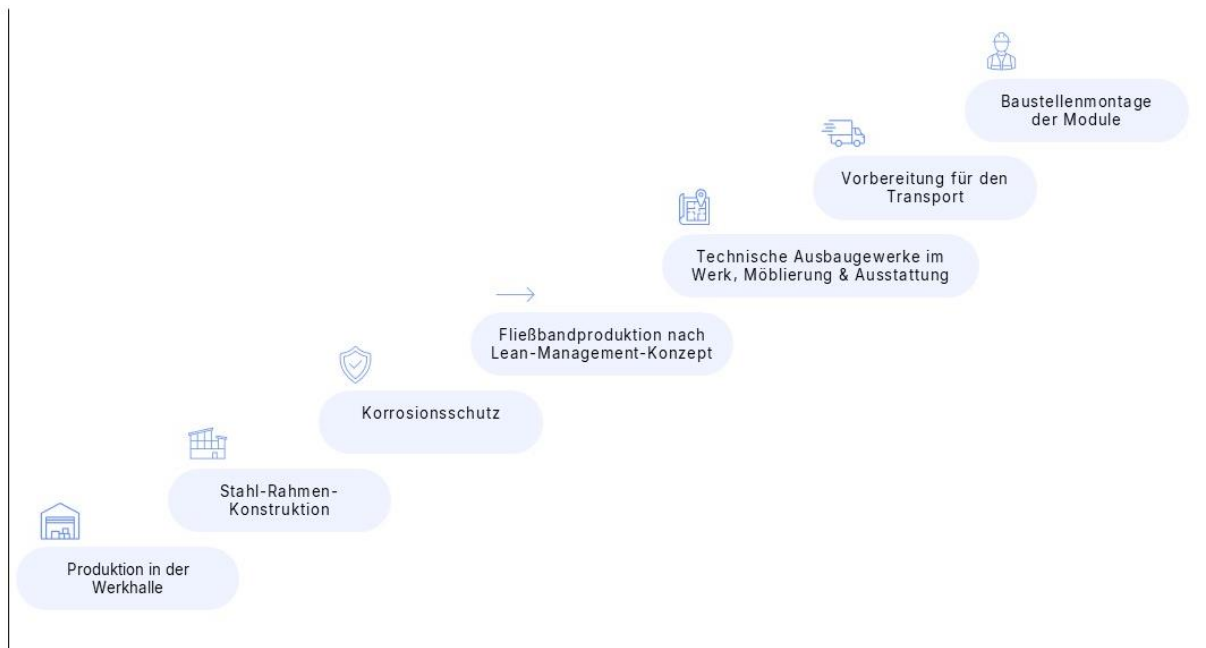


Abbildung 1: Prozessablauf Modulbau

Quelle: Eigene Darstellung, nach purelavin; ADK Modulraum

Mithilfe dieser standardisierten Fertigung können im Modulbau viele Arbeitsschritte parallel erfolgen. Dies führt nicht nur zu einer deutlich kürzeren Baustellenzeit, sondern auch zu weniger Lärm und Schmutz vor Ort. Ein weiterer signifikanter Vorteil ist die Witterungsunabhängigkeit der Fertigung, was die Termineinhaltung vereinfacht.¹⁰ Je nach Systemanbieter kann der Innenausbau bereits im Werk nahezu vollständig erfolgen. Dazu zählen:

- der Einbau von Wänden, Decken, Dämmung und Bodenaufbauten
- die vollständige Elektro-, Sanitär- und Lüftungsvorinstallation
- der Einbau von Fenstern, Türen und ggf. Möblierungselementen
- die Oberflächenbearbeitung (z. B. Bodenbeläge, Anstriche, Fliesen)

Das Ergebnis sind weitgehend bezugsfertige Raummodule, die nach Endabnahme im Werk zur Baustelle transportiert und dort montiert werden. Die finale Verbindung der Module, der Anschluss an die Medienversorgung sowie kleinere Restarbeiten finden anschließend in der Endmontagephase auf der Baustelle statt.¹¹

Diese präzise Fertigung wird durch eine fundierte Vorplanung in digitalen Planungsmodellen wie BIM (Building Information Modeling) ermöglicht. Die 3D-Planung integriert alle Gewerke, visualisiert komplexe Abläufe und reduziert Koordinationsfehler. Zudem dient

¹⁰ Deutsche BauZeitschrift (DBZ) B (2018).¹¹ Büdenbender, M. (2024).

sie als Kommunikationsgrundlage für Planer, Hersteller und ausführende Firmen. Bereits während jeder Fertigungsstufe erfolgen werkseitig umfangreiche Qualitätskontrollen, was zu einer insgesamt höheren Ausführungsqualität führt. Zunehmend werden in diesem Prozess auch Automatisierung und Robotik eingesetzt, die die Fertigung noch präziser, kostengünstiger und schneller gestalten. Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Vorfertigung birgt das Potenzial, Abläufe weiter zu optimieren und die Effizienz nochmals zu steigern.¹²

Im Gegensatz zur modularen Werkfertigung, bei der ein Großteil der Wertschöpfung industriell in der Werkhalle erfolgt, durchläuft der konventionelle Hochbau einen überwiegend sequenziellen, auf der Baustelle durchgeführten Prozess (s. Abbildung 2).

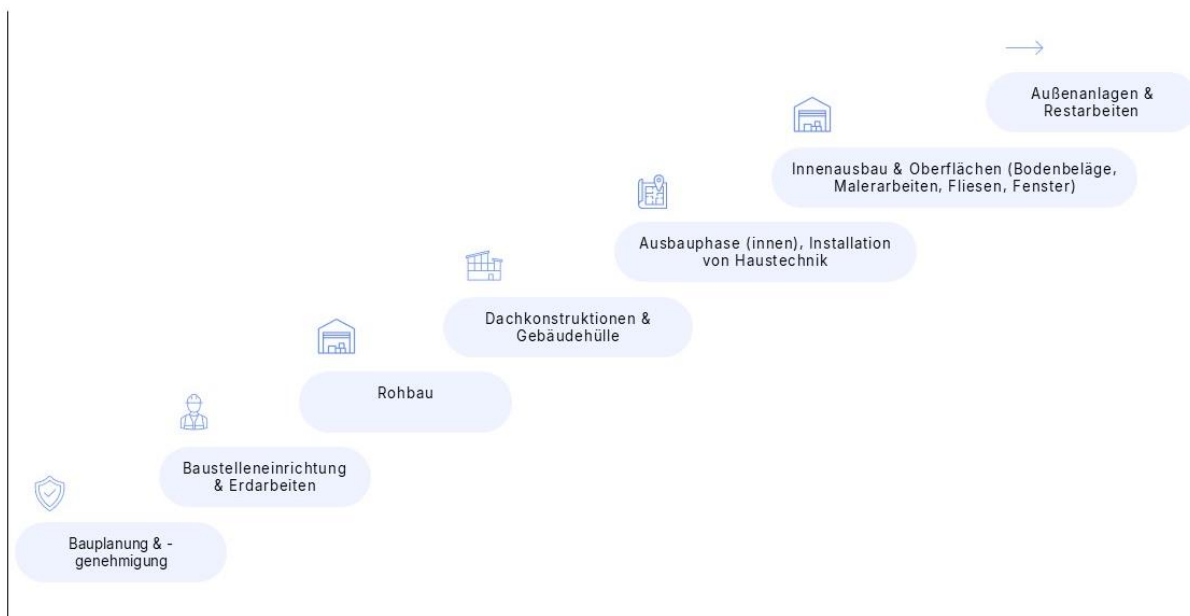


Abbildung 2: Prozessablauf konventioneller Bau

Quelle: Eigene Darstellung nach Hainley, K. & Meibers, J.; Inspire Homes (2023)

Der Ablauf beginnt mit detaillierter Planung und Einholung der Genehmigungen, gefolgt von der Einrichtung der Baustelle und den Erdarbeiten. Es folgen der sichtbare Rohbau, dann die Dachkonstruktion und Fassadenherstellung. Erst nach Finalisierung dieser Schritte beginnt der Anschluss der Haustechnik und der Innenausbau mit Oberflächen, Fenstern und Türen, gefolgt von Oberflächenarbeiten, dem Ausbau der Außenanlagen und schließlich der behördlichen Abnahme und offiziellen Übergabe.¹³

¹² Hager, T., BAUMEISTER (2025).

¹³ Hainley, K. & Meibers, J.; Inspire Homes (2023).

1.3 Vorteile, Chancen und Herausforderungen des Modulbaus¹⁴¹⁵¹⁶

Wie bereits erwähnt, bietet der Modulbau zahlreiche Vorteile gegenüber konventionellen Bauweisen. Dennoch sind auch Herausforderungen zu beachten:

CHANCEN

Sozial

- Fachkräftemangel entgegenwirken durch Verlagerung von Arbeitsschritten in die industrielle Fertigung
- Wohnungsknappheit mindern durch schnelleres und günstigeres Bauen
- Verringerter Lärm und Staub auf der Baustelle

Material & Umwelt

- Bis zu 90%ige Recyclingfähigkeit
- Sinkender Betoneinsatz
- Ressourcenschonung durch weniger Bauabfall
- Einsatz von Holz: Isolationseigenschaften, aktiver CO₂-Speicher

Bauzeiten

- Verkürzte Bauzeit (meist 60-70% kürzer als konventionell)
- Optimierung des Prozessdurchlaufs mittels standardisierter Abläufe
- Effiziente Nutzung der Bauantragsphase

Kosten

- Tendenziell geringer
- Weniger Arbeitskräfte nötig
- Staatliche Förderprogramme

HERAUSFORDERUNGEN

Lückenbebauung

- Baufelder müssen den Modulen entsprechen
- In Stadtzentren teilweise schwer zugänglich
- Weniger gestalterische Flexibilität

Transportkosten

- Schwerlasttransporte und Logistik können Gesamtkosten erhöhen

Geringere Wohnfläche

- Verdopplung der Innenwände reduziert die nutzbare Fläche

Kostenverteilung im Zeitablauf

- Durch industrielle Vorfertigung fallen früh hohe Kosten an

Vernetzung und Digitalkompetenz nötig

- Je höher der Vorfertigungsgrad, desto stärker müssen Gewerke früh eingebunden und vernetzt werden
- Baubranche hinkt im Bereich Digitalisierung hinterher

Abbildung 3: Chancen und Herausforderungen des Modulbaus

Quelle: Eigene Darstellung

¹⁴ PlanRadar (2023).

¹⁵ Bayerische Ingenieurkammer-Bau (2024).

¹⁶ Simon, PlanRadar (2023).

1.4 Baugenehmigungen in Deutschland

Die Genehmigungspraxis im Bausektor ist ein entscheidender Indikator für die Marktentwicklung. Während klassische Bauvorhaben häufig mit langwierigen Genehmigungsprozessen konfrontiert sind, können modulare Bauweisen durch standardisierte Typengenehmigungen und serielle Bauprozesse Vorteile bieten, die auch von der Bundesregierung im Koalitionsvertrag 2025 durch die Verankerung des "Bautyps E" und den Ausbau des seriellen, modularen und systemischen Bauens gefördert werden sollen.¹⁷ Daten zu genehmigten Wohn- und Nichtwohngebäuden in reiner Modulbauweise liegen bislang nur begrenzt und nicht systematisch ausgewiesen vor. Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass in der amtlichen Baugenehmigungsstatistik die Bauweise (modular) bei Wohn- und Nichtwohngebäuden bisher unzureichend differenziert erfasst wird.¹⁸ Allerdings definiert das Statistische Bundesamt die Fertigteilbauweise als umfassenden Begriff, der explizit auch das modulare und serielle Bauen einschließt. Demnach gilt ein Bauwerk im Hochbau als Fertigteilbau, wenn es vorwiegend mit vorgefertigten Modulen (darunter auch mit ganzen Räumen) realisiert wird. Solche Fertigteile sind als tragende Bauteile mit den erforderlichen Anschlussmitteln versehen und werden typischerweise außerhalb der Baustelle hergestellt. Dies impliziert, dass die vom Statistischen Bundesamt unter „Fertigteilbauten“ geführten Statistiken relevante Projekte des Modulbaus bereits umfassen.¹⁹ Dennoch ist es für ein umfassendes Bild der Entwicklung im Bereich des vorgefertigten Bauens hilfreich, die konzeptionelle Abgrenzung zwischen Modulbau und dem weit gefassten Fertigteilbau zu verstehen. Während der Modulbau die Vorfertigung ganzer, dreidimensionaler Raummodule umfasst, bezeichnet der Fertigteilbau die werkseitige Vorfertigung einzelner Bauelemente wie Wände, Decken oder Fassaden, die dann auf der Baustelle montiert werden. Der Modulbau ist somit eine spezielle Form des Fertigteilbaus mit einem höheren Vorfertigungsgrad.

Die Anzahl an Baugenehmigungen in Deutschland gingen zuletzt zurück. Im Jahr 2024 wurden lediglich 215.900 Wohneinheiten gebilligt, was den niedrigsten Stand seit 2010 darstellt und das von der damaligen Bundesregierung verlautete Ziel von 400.000 genehmigten Wohnungen jährlich mehr als deutlich verfehlt.²⁰ Auch sanken zuletzt die Baugenehmigungen für Handels- und Lagergebäude.²¹

1.4.1 Baugenehmigungen für Nichtwohngebäude

Die Daten zu Nichtwohngebäuden (NWGs) in den Jahren von 2019 bis 2024 zeigen differenzierte Entwicklungen, wie Abbildung 4 veranschaulicht:

¹⁷ Koalitionsvertrag (2025).

¹⁸ Statistisches Bundesamt, 2025 A.

¹⁹ Statistisches Bundesamt, 2025 B.

²⁰ Hinweis: Die Angaben zu den genehmigten Wohneinheiten beziehen sich auf die Gesamtzahl aller Bauweisen. Eine gesonderte Erfassung rein modular errichteter Wohngebäude erfolgt in der amtlichen Statistik derzeit nicht. Die tatsächliche Zahl an genehmigten Modulbauprojekten lässt sich daher nur näherungsweise über Einzelrecherchen oder Projektregister ableiten.

²¹ Statistisches Bundesamt, 2025 C.

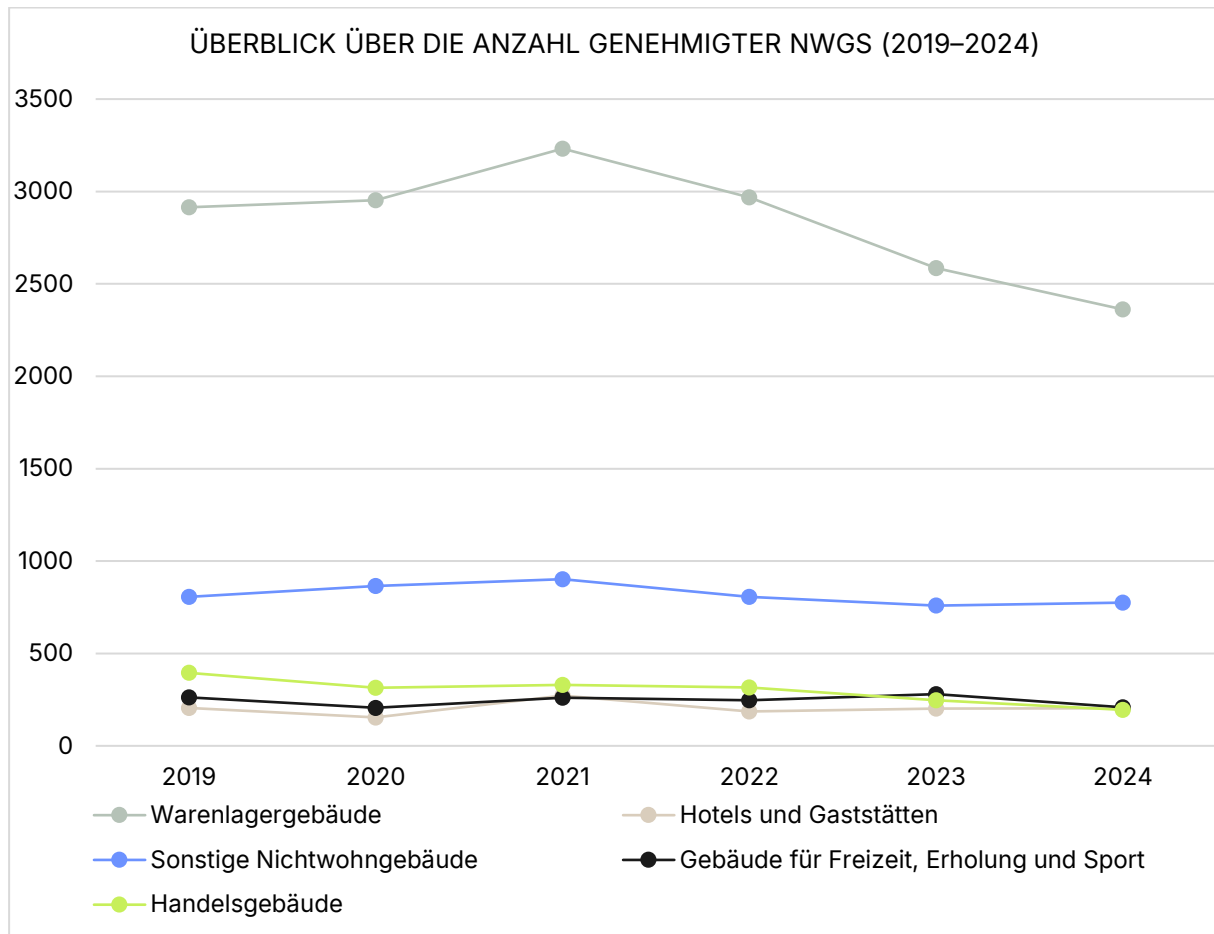


Abbildung 4: Überblick genehmigte Nichtwohngebäude

Quelle: Eigene Darstellung, nach Destatis

Handelsgebäude verzeichneten einen massiven Rückgang von -50,63 % zwischen 2019 und 2024 (von 395 auf 195 Gebäude). Dies könnte auf den anhaltenden Trend zum Online-Handel zurückzuführen sein. Warenlagergebäude zeigten einen moderaten Rückgang von -18,97 % von 2019 bis 2024 (von 2.915 auf 2.362 Gebäude). Dieser Rückgang erfolgte trotz einer wachsenden Logistknachfrage. Obwohl Gebäude für Freizeit, Erholung und Sport über den gesamten Zeitraum einen Rückgang von -20,61 % und Hotels sowie Gaststätten einen minimalen Rückgang von -0,98 % von 2019 bis 2024 verzeichneten, zeigen sich innerhalb dieser Periode interessante dynamische Entwicklungen.

1.4.2 Baugenehmigungen für Wohngebäude und Wohnheime

Bei Betrachtung der Entwicklung von Wohngebäuden und Wohnheimen, die ebenfalls unter dem Oberbegriff der Fertigteilbauweise erfasst werden, zeigt sich für den Zeitraum von 2020 bis 2024 ein gemischtes Bild (s. Abbildung 5).

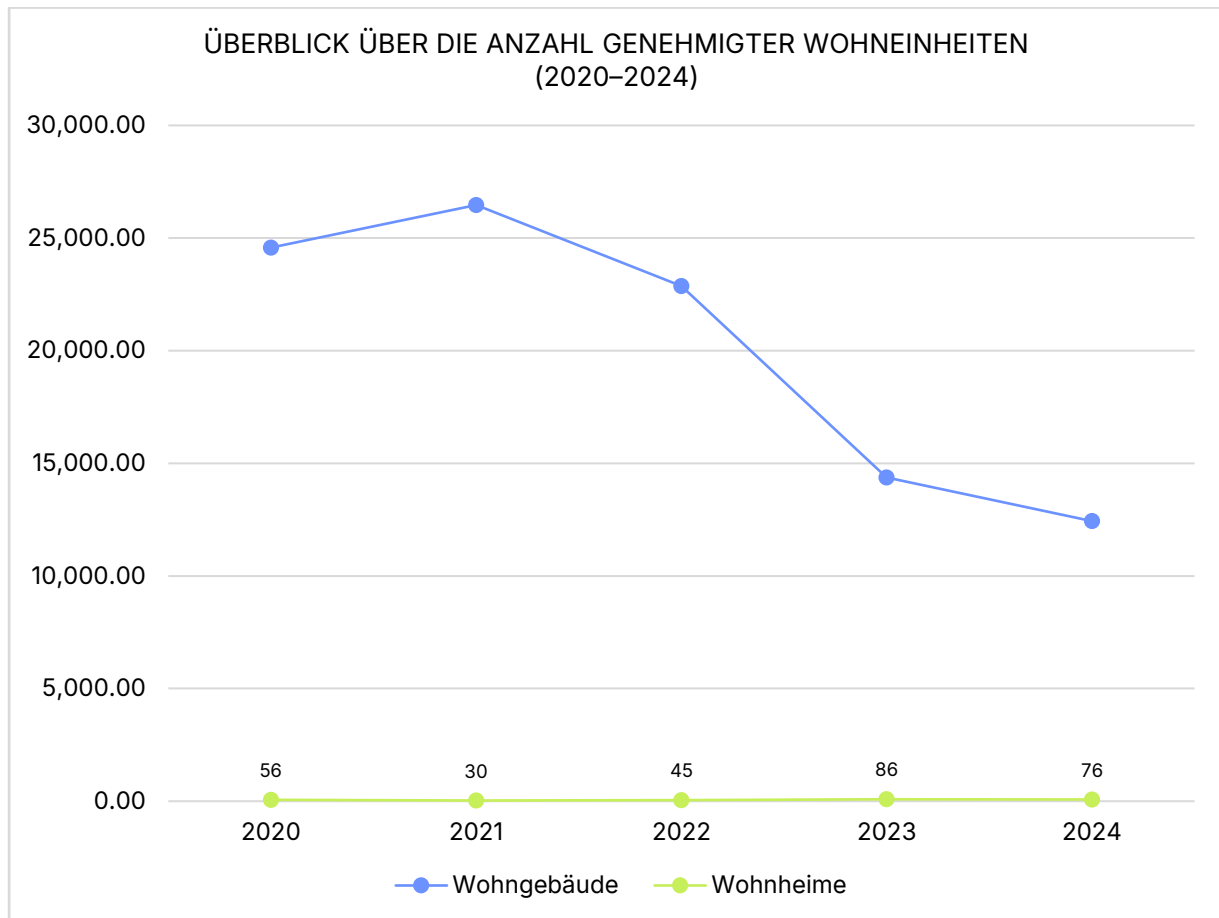


Abbildung 5: Genehmigte Fertigmodulbauten, Wohngebäude

Quelle: Eigene Darstellung, nach Destatis

Die zugrundeliegenden Daten für die genehmigten Wohneinheiten umfassen den Zeitraum 2020 bis 2024. Wohngebäude erlebten einen massiven Rückgang der Genehmigungen um -49,39 % zwischen 2020 (24.570 Gebäude) und 2024 (lediglich 12.435 Gebäude). Wohnheime hingegen zeigten eine positive Entwicklung mit einem Anstieg von +35,71 % – von 56 Gebäude (2020) auf 76 Gebäude im Jahr 2024. Dies zeigt einen klaren Trend dahingehend, dass modulare Bauweisen besonders stark im Bereich von Schulen, Kitas, Flüchtlings- und Notunterkünften sowie zunehmend im Wohnungsbau, speziell bei Wohnheimen, vertreten sind.²² Der Anstieg bei den Wohnheimen könnte ein starker Indikator für eine verstärkte Akzeptanz und Anwendung modularer Bauweisen in diesem spezifischen Segment sein.

Im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser erreichte die Fertigbauquote im Jahr 2024 bereits 26,1 % (+1,6 %P gegenüber dem Jahr 2023). Damit wird inzwischen mehr als jedes vierte neu genehmigte Einfamilienhaus in Deutschland in vorgefertigter Bauweise realisiert. Der Anteil modularer und serieller Bauweise im Mehrfamilienhausbau lag 2024 bei 8,2 % (Stand 2024), nach 7,0 % im Vorjahr. Damit bestätigt sich die Tendenz, dass

²² Deutsche BauZeitschrift (DBZ) C (2024).

vor allem im Wohnungsbau mit höherer Geschossigkeit noch erhebliches Potenzial für modulare Bauweisen besteht.²³

Die Baugenehmigungsanalyse zeigt, dass die modulare Bauweise, als Teil des Fertigteilbaus, in einem insgesamt schwierigen Genehmigungsumfeld agiert, jedoch in spezifischen Segmenten wie Wohnheimen und bestimmten Nichtwohngebäuden (wie Hotels seit 2020) ein gemäßigtes positives Wachstum verzeichnet.

1.5 Einführung Bau- und Materialkosten

Modulares Bauen zeichnet sich durch ein erhebliches Kosteneinsparungspotenzial aus und bietet in der Regel Kostenvorteile gegenüber der konventionellen Massivbauweise. Diese Wirtschaftlichkeit basiert auf mehreren Schlüsselfaktoren: der Standardisierung von Prozessen und Bauteilen, einem hohen Vorfertigungsgrad in kontrollierten Fabrikumgebungen, resultierenden kürzeren Bauzeiten auf der Baustelle sowie Skaleneffekten bei der Realisierung größerer Projekte. Allerdings ist die Gesamtstruktur der Bau- und Materialkosten stark von der spezifischen Bauweise, dem Vorfertigungsgrad und den angestrebten Nachhaltigkeitszielen abhängig.

Obgleich modulares Bauen durch diese Vorteile eine attraktive Alternative darstellt, sind auch projektspezifische Herausforderungen zu berücksichtigen. Diese betreffen insbesondere die Planungsphase. Bei der modularen Bauweise tritt die erhöhte Planungsdichte bereits in frühen Projektphasen auf. Anders als im konventionellen Bau, wo Detailentscheidungen oft erst in den späteren Leistungsphasen getroffen werden, müssen beim modularen Bauen bereits in Leistungsphase 2 (Vorplanung) wesentliche Festlegungen zur modularen Systematik erfolgen wie z.B. zur Rasterung, Typologie, Haus-technikführung sowie Fügung der Module oder Elemente. Dadurch verlagert sich die Planungsverantwortung deutlich nach vorne und reduziert den Spielraum für spätere Variantenvergleiche.²⁴

1.6 Kostenanalyse: Stahl-, Beton- und Holzbau im Vergleich

Im Modul- und Elementbau kommen verschiedene Konstruktionsmaterialien zum Einsatz, insbesondere Holz, Holzhybrid, Stahl und Beton. Holz und Holzhybridlösungen gelten als besonders nachhaltig und klimafreundlich, da sie CO₂ binden und überwiegend aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen.²⁵

Die DIN 276 regelt die Gliederung von Baukosten in standardisierte Kostengruppen (KG), um Planbarkeit, Vergleichbarkeit und Auswertung von Bauprojekten zu ermöglichen. Im

²³ Schäfer, M. (2025).

²⁴ Hinweis: Die HOAI unterscheidet neun Leistungsphasen (LPH). Während LPH 1–3 vor allem die Grundlagenermittlung, Vor- und Entwurfsplanung abdecken, folgen ab LPH 4–7 die Genehmigungs- und Ausführungsplanung sowie die Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe. Die modulare Bauweise erfordert eine verbindliche Entscheidung oft bereits in LPH 2, was eine parallele Marktanfrage („Konkurrenzanfrage“) wie im konventionellen Vorgehen erschwert. Mosebach, S. (2025).

²⁵ Kleusberg: Das Holz-Hybrid-Modul als wegweisende Lösung, Online-Artikel (o.J.).

Kontext von Modulbau setzen sich die Baukosten aus den sogenannten KG 300 und KG 400 zusammen.²⁶ KG 300 umfasst dabei die Kosten für die Baukonstruktion, also alle tragenden und raumbildenden Bauteile wie den Rohbau, die Dämmung, die Fassade, das Untergeschoss und das Dach. KG 400 hingegen steht für die technische Gebäudeausrüstung, wozu beispielsweise Elektro-, Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik zählen.²⁷

Dennoch ist der Holzbau, insbesondere in Deutschland, mit höheren Materialkosten verbunden, was sich auch im modularen Bauen widerspiegelt. Ein wesentlicher Grund sind die hohen Preise und die strengen Anforderungen an Bauholz, etwa hinsichtlich Feuchtegehalt, Tragfähigkeit und Brandschutz.²⁸ Dadurch steigen nicht nur die Materialpreise, sondern auch die Auflagen für Verarbeitung und Qualitätssicherung.

So ist es beispielsweise beim weltweit größten Modulbauanbieter Daiwa House der Fall, der in Europa bewusst (noch) auf den Einsatz von Holz verzichtet. Als Gründe werden u.a. Zweifel an der langfristigen Haltbarkeit von Holz (über 50 Jahre) genannt, insbesondere aufgrund osmotischer Prozesse, Schädlingsbefall und Feuchtigkeitseinflüssen, die unter deutschen Umwelt- und Witterungsbedingungen problematisch sein können. Stattdessen setzt Daiwa House in Europa derzeit auf stahlbasierte Konstruktionen mit längerer Lebensdauer und geringerer Wartungsanfälligkeit.²⁹

Diese Einschätzung wird durch weitere Marktdaten der ARGE e.V. (Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.) gestützt: Deutschland hatte in den letzten Jahren einen hohen Anteil an durch Borkenkäfer befallenem Holz, was die Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigem Bauholz reduziert hat.³⁰ Aber auch volatil gehandelte Rohstoffe wie Eisen und Stahl üben einen ausgeprägten Kostendruck auf den Wohnungsbau aus, vor allem wenn es zu Lieferengpässen und starkem Nachfrageüberhang kommt. Dies kann insbesondere modulare Produktionsmodelle empfindlich treffen.³¹ Für Investoren und Betreiber mit langfristigem Anlagehorizont sind dies entscheidende Aspekte für die Kapitalbindung und Bewertung künftiger Instandhaltungs- und Ersatzinvestitionen.

Ein weiterer großer Kostentreiber sind die Bauzeit und der damit verbundene Zinsaufwand sowie der Aufwand an Fachkräften. Eine endfällige Baufinanzierung, die sich linear über 2,5 Jahre aufbaut, hat eine höhere Zinslast als eine vergleichbare Finanzierung, die nur 1 Jahr oder 1,5 Jahre läuft.

So basiert der Elementbau auf der werkseitigen Vorfertigung einzelner Baukomponenten wie etwa Wände, Decken oder Dachelemente, die vor Ort montiert werden. Der hohe Vorfertigungsgrad erlaubt eine Reduktion der Bauzeit im Vergleich zum konventionellen Bau, jedoch verbleibt ein wesentlicher Teil der Arbeiten auf der Baustelle. Der Modulbau

²⁶ Hinweis: Aus Baukonstruktion und technischer Ausrüstung, einschließlich einer einfachen Gründung (500 €/m² BGF) und der Kosten für Module inklusive Dach (1.940–2.335 €/m² BGF), PlanRadar (2023).

²⁷ G&W Software AG (2023).

²⁸ Umweltbundesamt (2020).

²⁹ Okita, A. (2025): Periskop: Daiwa-Tourbericht.

³⁰ ARGE eV (2023), S. 26.

³¹ ARGE eV (2023), S. 27.

hingegen geht einen Schritt weiter: Hier werden komplette Raumeinheiten (Module) mit installierter Haustechnik, Innenausbau und Fassade im Werk vorproduziert. Dadurch ist ein noch höheres Maß an Standardisierung und Bauzeitverkürzung möglich.³² Ergänzend zu den Zinseffekten der verkürzten Bauzeit kommt die Reduktion der Lohnkosten, da eine automatisierte Fertigung im Werk, kombiniert mit einem geringeren Ressourcenbedarf an Fachkräften im Rahmen der Montage auf der Baustelle, die höchsten Einsparpotenziale erschließt. Eine mögliche Einschränkung liegt in der Auslastung der automatisierten Fertigung. Bei geringer Auslastung müssen die Werkskosten zu einem höheren Schlüssel auf die Produkte umgelegt werden, was zu Verzerrungen in der Kostenbewertung der einzelnen Methoden führen kann.

Zur Verdeutlichung und Orientierung zeigt die folgende Tabelle einen durchschnittlichen Kostenansatz für den Quadratmeter Wohnfläche brutto, für nichtunterkellerte Gebäude bei Anwendung der beiden wichtigsten Systembaumethoden mit den jeweils dominierenden Baumaterialien. Auf eine Darstellung der Kostensätze für Manufaktur- oder Industriebaumethoden wurde bewusst verzichtet, da diese Baumethoden überwiegend für Individual- und Sonderbauten zum Tragen kommen und für den hier dargestellten Wohnungsbau nicht wettbewerbsfähig sind:

Tabelle 2: Baukosten Element- und Modulbau im Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung

	EURO/QM WOHNFLÄCHE BRUTTO OHNE UG ODER TG			
	3-4 Zimmer	2 Zimmer	1 Zimmer	Hotel
SYSTEMELEMENTBAU HOLZ 2D	2.600	2.800	3.300	3.500
SYSTEMELEMENTBAU BETON 2D	2.200	2.400	2.800	3.300
SYSTEMELEMENTBAU HYBRID 2D	2.400	2.700	3.200	3.300
SYSTEMMODULBAU HOLZ 3D	3.000	3.000	3.100	3.200
SYSTEMMODULBAU BETON 3D	2.900	2.900	3.100	3.200
SYSTEMMODULBAU STAHL 3D	2.700	2.900	3.000	3.100

Auffällig ist, dass die Wohnflächenkosten beim Elementbau häufig deutlich niedriger sind als beim Modulbau. Diese Differenz erklärt sich möglicherweise durch den höheren werkseitigen Vorfertigungsgrad und die Integration technischer Ausstattungen, die für viele Raumtypen nicht benötigt wird. Ebenso durch Logistik- und Transportkosten, die im Modulbau durch den Transport von Luft deutlich höher ausfallen. Die zuvor aufgeführte Auslastungskomponente kann ebenfalls eine Rolle spielen, da die allgemeine Auslastung der Werke zum Zeitpunkt der Kostenerhebung eher niedrig einzustufen war.

³² Brauchli AG Luzern (o.J.).

Wird ein Untergeschoss berücksichtigt (Kostengruppe KG 300-400), verschiebt sich das Preisgefüge entsprechend:

Grundsätzlich lässt sich die These aufstellen: Der Kostenvorteil von 2D- oder 3D-Systemen hängt vom Raumtyp ab. Je mehr technische Ausstattung wie Bäder, Küchen oder Einbaumöbel ein Raum erfordert, desto wettbewerbsfähiger sind im Werk gefertigte 3D-Systemmodule. In einfachen, wenig ausgestatteten Räumen wie Wohn- oder Kinderzimmern sind hingegen 2D-Systemelemente im Vorteil, da sie wenig Transportfläche beanspruchen und sich schnell vor Ort montieren lassen.

Holzmodulbau ist deutlich teurer als Stahlmodulbau und oftmals auch teurer als die etablierte Massivbauweise. Ein zusätzlicher, entscheidender Kostenblock sind die Arbeitskosten. Hierunter fallen alle gewerkebezogenen Leistungen, etwa für Rohbau, Ausbau, Haustechnik, Fassade oder Innenausbau, die entweder vor Ort oder im Werk anfallen. Branchenangaben zufolge liegt dieser Anteil unabhängig vom Baumaterial durchschnittlich bei 700 bis 900 Euro/qm WFL.

Je nach Anbieter und Baukonzept variieren die Baukosten erheblich, abhängig insbesondere vom Material, dem Vorfertigungs- und Automatisierungsgrad und auch regionalen Kostenunterschieden wie etwa Lohnkosten.³³

1.7 Zwischenfazit

Modul- und Elementbau etablieren sich zunehmend als zukunftssträchtige Bauweise, die eine vielversprechende Antwort auf die drängenden Herausforderungen wie steigende Baukosten und den Mangel an bezahlbarem Wohnraum bietet. Das Kernprinzip, die Verlagerung wesentlicher Wertschöpfung in die kontrollierte Umgebung der Werkhalle, ermöglicht eine hochoptimierte und witterungsunabhängige Fertigung. Dies führt zu einer signifikanten Verkürzung der Bauzeiten sowie zu einer höheren Planungs- und Kostensicherheit. Mit dem Einsatz digitaler Planungstools wie BIM und fortschreitender Automatisierung werden Koordinationsfehler minimiert, die Ausführungsqualität gesteigert und Umweltbelastungen auf der Baustelle reduziert. Trotz dieser Effizienzvorteile erfordert modulares Bauen eine besonders intensive und präzise Vorplanung, bei der wesentliche Entscheidungen zur Systematik bereits in frühen Phasen getroffen werden müssen. Dies unterscheidet es grundlegend vom konventionellen Bau und verlangt ein integriertes, gewerkeübergreifendes Arbeiten sowie den konsequenten Einsatz digitaler Werkzeuge, um die angestrebten Produktivitätsgewinne voll ausschöpfen zu können.

Hinsichtlich der Materialität zeigt sich, dass Holz zwar mit Nachhaltigkeitsvorteilen wie CO₂-Speicherung punktet, jedoch in der Regel deutlich höhere Materialkosten aufweist als Stahl oder klassische Massivbauweisen, was auch durch Faktoren wie die Verfügbarkeit von hochwertigem Bauholz beeinflusst wird. Es ist zudem wichtig zu beachten, dass im modularen Bauen aufgrund der industriellen Vorfertigung frühzeitig höhere

³³ Hinweis: Die dargestellten Preise sind Durchschnittswerte und als Orientierung zu verstehen. Die tatsächlichen Baukosten können je nach Region, Fertigungstiefe, Ausstattungsniveau und Grundstücksspezifika erheblich variieren.

Investitionen anfallen, während sich die Kosten bei konventionellen Projekten stärker über die Bauphasen verteilen.

Nicht jedes Grundstück eignet sich für modulare Bauweisen. Eine ideale Topografie, insbesondere rechteckige und gut erschlossene Grundstücke, sind für eine effiziente Flächennutzung und Anlieferung der Module und Elemente entscheidend. Dies kann bei innerstädtischer Nachverdichtung eine Herausforderung darstellen. Die Baugenehmigungspraxis in Deutschland, obwohl insgesamt herausfordernd, zeigt für modulare Bauweisen positive Nischenentwicklungen, insbesondere im Bereich von Wohnheimen und bestimmten Nichtwohngebäuden. Dennoch ist eine frühzeitige Abstimmung mit den zuständigen Bauämtern nach wie vor essenziell, da viele Kommunen bislang begrenzte Erfahrungen mit dieser Bauweise haben.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Modul- und Elementbau zwar keine Universallösung für alle Bauvorhaben darstellen, aber eine attraktive Option für qualitätssichere, effiziente und zukunftsfähige Bauprojekte sind. Mit der richtigen Strategie, passenden Projektparametern und kompetenten Partnern lässt sich das Potenzial erfolgreich erschließen.

2 Modul- und Elementbauanbieter im DACH-Raum

Der Markt für Modul- und Elementbau ist derzeit stark fragmentiert und unübersichtlich, wobei er primär von kleinen und mittelständischen Unternehmen geprägt ist. Diese Marktstruktur spiegelt sich in den Zahlen wider: Aktuellen Branchenstatistiken zufolge, wie der Listflix-Firmendatenbank, gibt es derzeit 103 Hersteller in Deutschland. Die Mehrheit dieser Firmen sind Kleinstunternehmen (64) und Kleinunternehmen (29), während lediglich 5 mittelständische und 5 große Unternehmen existieren.³⁴ Zu den führenden Anbietern im DACH-Raum zählen in Deutschland beispielsweise ALHO und Kleusberg, in der Schweiz die Renggli AG und Conecta AG sowie in Österreich Kaufmann Bausysteme.³⁵ Namhafte Holzbauspezialisten in der DACH-Region umfassen Unternehmen wie Gropyus, LiWood, NOKERA und TRIQBRIQ (s. Kapitel 2.1). Als Betonspezialisten sind Goldbeck mit einem prozessoptimierten Elementsystem oder Max Bögl mit dem Maxmodul zu nennen. Diese Auswahl an Unternehmen gibt einen repräsentativen Überblick über die Vielfalt des Modulbaus im DACH-Raum und schließt führende Akteure mit internationaler Perspektive ein.

2.1 Handlungsempfehlungen für Strategische Kooperationspartner

Die Nutzung von Modul- und Elementbau zur Grundstücksbebauung kann wie bereits erläutert vor allem aus Produktivitätsgesichtspunkten vorteilhaft sein. Um als Investor

³⁴ Listfix (2025).

³⁵ Fortune Business Insights (2025); Chik, M. (2024); Bauwelt (2018).

oder Entwickler den passenden Kooperationspartner zu finden, sollten die Zielsetzung und notwendigen Voraussetzungen (z.B. ESG-Anforderungen) des Investments definiert und verschiedene Kriterien untersucht werden. Dies erstreckt sich von der Vorfertigungstiefe über die Materialität bis hin zu den Referenzen, Kosten und Regionalitäten. Abbildung 6 veranschaulicht diese Aspekte:



Abbildung 6: Kriterien für die Auswahl eines Modulbauunternehmens

Quelle: Eigene Darstellung

2.2 Anbieterauswahl im DACH-Raum

Für die Erstellung der folgenden Anbieter-Matrix (s. Tabelle 3) wurde eine strategische Auswahl von Modulbauunternehmen im DACH-Raum vorgenommen, um einen

repräsentativen und fundierten Überblick über diesen derzeit noch stark fragmentierten Markt zu bieten. Die hier verglichenen Anbieter wurden basierend auf mehreren Kriterien ausgewählt, die ihre marktprägende Rolle, ihre Spezialisierung auf bestimmte Materialien oder Nutzungsarten sowie die Abbildung der Vielfalt des Modulbaus im DACH-Raum gewährleisten. Die Auswahl umfasst führende Akteure, die den Modulbaumarkt maßgeblich mitgestalten und teils eine internationale Perspektive einbringen. Diese gezielte Zusammenstellung ermöglicht einen umfassenden und vielschichtigen Einblick in die verschiedenen Technologien, Vorfertigungsgrade und Kostenstrukturen des Modulbaumarktes im DACH-Raum. Die folgenden Anbieter werden in diesem Whitepaper objektiv ausgewählt und anhand vergleichbarer Kriterien analysiert:

Tabelle 3: Auswahl Modulbauunternehmen im DACH-Raum

Quelle: Eigene Darstellung

ANBIETER	STANDORT	BAUWEISE	BESONDERHEITEN
ADK Modulbau GmbH	DE	Manufakturmobilbau, Stahl	Spezialisiert auf Krankenhausbau inkl. komplett ausgestatteter Operationsräume
AH Aktiv-Haus GmbH	DE	Systemmodulbau, Holz	Totalunternehmer, energieautarke Modulhäuser, Cradle-to-Cradle zertifiziert, lässt die Module extern fertigen
ALHO Systembau GmbH	DE	Systemmodulbau, Stahl	Hochgradig industrielle Fertigung von Stahlmodulen, besonders langlebig und brandschutzsicher
Daiwa House Modular Europe	DE, NL	Systemmodulbau, Stahl	International skalierbar, eigene Produktionsstätten, Teil der japanischen Daiwa Group
FH Finnholz GmbH & Co. KG	DE	Manufakturelementbau, Holz	Fokus auf nachhaltigen Massivholzbau und Mehrgeschossbau
Fuchs Systemgebäude GmbH	DE	Manufakturelementbau, Holz, Beton	Hybrider Hochbau, "Holz und Beton vereint"
Goldbeck GmbH	DE	Systemelementbau, Beton	Deutschlandweites Niederlassungsnetzwerk, ausgeklügelte Prozesse und aufeinander abgestimmte Systeme, hocheffizient
GROPYUS AG	DE, AUT	Systemelementbau, Holz	Jedes Gebäude hat einen digitalen Zwilling, starker Fokus auf automatisierte Vorfertigung und "Mitwachs-Wetterschutzzelt"
Hasslacher Holding GmbH	DE, AUT	Manufakturelementbau, Holz	Mit der Brand "NORICA TIMBER" ist die Hasslacher Gruppe ein Spezialist für maßgeschneiderte Produkte

Kaufmann Bausysteme GmbH	AUT	Systemmodulbau, Holz	Agieren mit drei Modultypen für viele Nutzungen
Kleusberg GmbH & Co. KG	DE	Systemelementbau, Manufakturmöbelbau, Holz, Stahl, Beton	Generalunternehmer mit über 34.000 eigenen Mieteinheiten
Lechner Cube Holzmodulbau GmbH	DE	Systemmodulbau, Holz, Beton	90% vorgefertigte Holz- und Betonmodule an den Standorten Bayreuth und Uehlfeld
Leipfinger-Bader GmbH	DE	Monolithische Bauweise	Einziger Anbieter mit monolithischer Ziegelbauweise, Feldfabriken sind direkt auf der Baustelle möglich
LiWood AG	DE	Manufakturmöbelbau, Holz	Technische Integration, Fokus auf schlüsselfertige Holz-Hybridlösungen
Max Bögl Modul AG	DE	Systemmodulbau, Beton	Sehr hoher teils automatisierter Vorfertigungsgrad von stapelbaren Betonmodulen
NOKERA AG	CH, DE	Systemelementbau, Holz	Digitalisierte Prozesskette mit hohem Automatisierungsgrad, sehr hohe Produktionskapazität (bis zu 30.000 Whg. p.a.)
Nordic Homes GmbH	DE	Manufakturmöbelbau, Holz	100% vorgefertigte Module, Kosteneffizienz da Fertigung in Lettland
OIKOS Group GmbH	DE	Systemmodulbau, Holz	Hochautomatisierte Produktion von Wand- und Deckenmodulen für diverse Haustypen bis GK3
Renggli AG	CH, DE	Systemelementbau, Holz	Pionier im ökologischen Holzbau, Nutzung von Schwach- / Schadholz, in Deutschland mit der Brand Timpla
Rhomberg Wood-Rocks Bau GmbH	AUT, DE	Manufakturelementbau, Holz	Bieten passgenaue Lösungen im Holzsystembau für unterschiedliche Nutzungsarten
TRIQBRIQ AG	DE	Manufakturmöbelbau, Holz	System aus verpressten Holzquadern aus Schwachholz, kreislauffähig
Ed. Züblin AG, Moleno	DE	Systemelementbau, Holz, Beton	Verbinden klassische Baukompetenz mit industriell vorgefertigten Wand- und Deckenelementen

2.3 Kriterienkatalog

Um den passenden Kooperationspartner zum modularen Bauen zu finden, ist eine fundierte Bewertung verschiedener Kriterien unerlässlich. Der vorliegende Kriterienkatalog

dient als umfassende Entscheidungshilfe und beleuchtet die wichtigsten Aspekte, die bei der Auswahl eines geeigneten Modulbauunternehmens im DACH-Raum zu berücksichtigen sind. Diese Kriterien reichen von der Vorfertigungstiefe und Materialität über Kosten und Referenzen bis hin zu regionalen und logistischen Faktoren.

Automatisierungsgrad: Bezieht sich auf den Anteil maschinell bzw. digital gesteuerter Prozesse und den Einsatz von Robotern in der Vorfertigung. Ein hoher Automatisierungsgrad bedeutet niedrigere Fehlerquoten, planbare Kosten sowie optimierte Taktzeiten – besonders relevant für Skalierung und serielle Fertigung.

Eigenanteil vs. Fremdanteil: Gibt an, ob der Anbieter selbst als General- oder Totalunternehmer auftritt und damit Planung, Fertigung und Bauausführung intern abbildet. Ein hoher Eigenanteil kann zu besserer Qualitätssicherung, weniger Schnittstellenrisiken und höherer Terminalsicherheit führen – ein zentraler Aspekt für institutionelle Investoren. Von einem Carve-out wird gesprochen, wenn Geschäftsbereiche ausgegliedert wurden.³⁶

Generalunternehmer (GU) vs. Generalübernehmer (GÜ) vs. Totalunternehmer (TU): Ein GU übernimmt die reine Ausführung und führt selbst alle Bauarbeiten aus. Ein GÜ hingegen führt keine eigenen Bauarbeiten durch, sondern vergibt alle Leistungen an Subunternehmen. Er organisiert das Projekt, koordiniert die einzelnen Firmen und kontrolliert deren Arbeit.³⁷ Der TU zeichnet sich für das gesamte Bauprojekt verantwortlich – von der Planung bis zur Ausführung. Er ist der einzige Vertragspartner für den Bauherrn.³⁸

Vorfertigungsgrad: Die Wertschöpfung bei serieller Bauweise findet größtenteils in der Produktionshalle statt. Bauteile oder ganze Module entstehen hier und nicht auf der Baustelle. Je höher der Vorfertigungsgrad, desto schneller kann der Bau erfolgen und desto gleichbleibender ist die Qualität. Die in diesem Whitepaper untersuchten Unternehmen weisen einen Vorfertigungsgrad von 70 % bis 100 % auf (s. Tabelle 3).

Zertifizierungen: Angaben zu vorhandenen Umwelt-, Qualitäts- oder Energiezertifikaten (z. B. KfW 40, QNG, ISO 9001, PEFC, DGNB). Diese erhöhen nicht nur die ESG-Konformität, sondern erleichtern auch die Förderfähigkeit durch öffentliche Programme und dienen als Qualitätsnachweis für Investoren.

Die folgende Matrix soll als zusätzliche Entscheidungshilfe dienen, welches System für welche Aufgabenstellung geeignet ist. Die gesetzten Häkchen in den jeweiligen Schnittpunkten zeigen eine besonders gute Eignung des jeweiligen Bausystems für eine Gebäudeart. So ist zum Beispiel der Systemelementbau Beton 2D sowie der Systemmodulbau Stahl und Beton 3D sehr gut für den Standardwohnungsbau mit 60 Quadratmeter-Wohnungen im Mittel und einem 55er Energiestandard geeignet.

³⁶ Natuvion 2025: Carve-out.

³⁷ Ibau (o.J.): Glossar.

³⁸ Implenia (2025): Online-Artikel.

Tabelle 4: Entscheidungsmatrix
Quelle: Eigene Darstellung

	Systemelementbau Holz 2D	Systemelementbau Beton 2D	Systemelementbau Hybrid 2D	Systemmodulbau Holz 3D	Systemmodulbau Beton 3D	Systemmodulbau Stahl 3D	Industrie-/Manufaktur-Elementbau Holz 2D	Industrie-/Manufaktur-Elementbau Beton 2D	Industrie-/Manufaktur-Elementbau Hybrid 2D	Industrie-/Manufaktur-Modulbau Holz 3D	Industrie-/Manufaktur-Modulbau	Industrie-/Manufaktur-Modulbau Stahl 3D
Standard Wohnungsbau 60qm i.M. EH55		✓			✓	✓						
Standard Wohnungsbau 60qm i.M. EH40	✓	✓	✓		✓	✓						
Standard Wohnungsbau 60qm i.M. EH40 QNG	✓		✓	✓								
Individual Wohnungsbau 60qm i.M. EH55							✓	✓	✓			
Individual Wohnungsbau 60qm i.M. EH40							✓	✓	✓			
Individual Wohnungsbau 60qm i.M. EH40 QNG							✓		✓			
Apartmentbau 2 Zimmer EH55		✓			✓	✓						
Apartmentbau 2 Zimmer EH40		✓	✓	✓	✓	✓						
Apartmentbau 2 Zimmer EH 40 QNG	✓		✓	✓		✓						
Apartmentbau 1 Zimmer EH55					✓	✓					✓	✓
Apartmentbau 1 Zimmer EH40				✓	✓	✓				✓	✓	✓
Apartmentbau 1 Zimmer EH 40 QNG				✓		✓				✓		✓
Hotel Neubau				✓	✓	✓				✓	✓	✓
Krankenhaus Neubau											✓	✓
Schule Neubau					✓	✓			✓	✓	✓	✓
KiTa Neubau					✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Umnutzung Büro in Wohnen							✓		✓	✓		
Sanierung	✓		✓				✓	✓	✓			

3 Fazit

Der Markt für modulares und elementares Bauen eröffnet Investoren attraktive Chancen durch verkürzte Bauzeiten und potenzielle Kostenvorteile gegenüber konventionellen Bauweisen. Gleichzeitig unterscheiden sich die Anbieter stark in Bezug auf Kostenstrukturen, Baugeschwindigkeit und Nachhaltigkeitsprofile. Bei der Wahl eines geeigneten Modulbauunternehmens müssen daher sowohl wirtschaftliche Aspekte als auch Anforderungen an Nachhaltigkeit, Langlebigkeit und architektonische Qualität sorgfältig berücksichtigt werden. Eine universelle Standardlösung existiert nicht; vielmehr lassen sich unterschiedliche Anbieterprofile und Typisierungen erkennen.

Eine wesentliche Erkenntnis ist die Notwendigkeit, Bauprozesse mit modularen Möglichkeiten neu zu denken. Die vorhandenen Potenziale werden bei Weitem nicht ausgeschöpft, wenn lediglich versucht wird, Module oder Elemente in die bestehenden Bauprozesse zu integrieren. Vielmehr müssen die Bauprozesse mit modularen Möglichkeiten neu definiert werden. Insbesondere für den Systemmodul- oder Elementbau bleiben die Potenziale ungenutzt, wenn die Hersteller Preise für fertige Planungen kalkulieren sollen. Die Systeme erzielen ihre Wirkung erst, wenn die Hersteller nur die Maße der baulichen Nutzung in Verbindung mit einem Raumprogramm als Vorgabe erhalten und mit ihren BIM- und KI-Systemen selbst planen. Als Beispiel möchten wir den Autokäufer nutzen, der eben nicht mit einem Konstruktionsplan zum Autohersteller geht, um sich sein Auto bauen zu lassen. Vielmehr vergleicht er die Produkte der Hersteller und bestellt sich das am besten passende, welches dann pünktlich, mangelfrei und zum vereinbarten Preis ausgeliefert wird.

Sollen wiederum bestehende Planungen bepreist werden, können die Manufakturprodukte wettbewerbsfähiger sein, als der konventionelle Bau. Industrieprodukte wiederum bieten Vorteile bei einheitlichen Massenprodukten wie temporäre Unterkünfte oder Schulbauten.

Abschließend ist festzuhalten, dass der stark fragmentierte Markt für modulares Bauen Potenzial für Konsolidierungen, Skaleneffekte und Effizienzsteigerungen bietet. Hier sind weitere interessante Entwicklungen zu erwarten.

Quellenverzeichnis

ADK Modulraum GmbH: Gebäude in Modulbauweise, <https://adk.info/gebaeude-in-modulbauweise>.

ARGE e.V. (2023): Status und Prognose: So baut Deutschland – so wohnt Deutschland – Der Chancen-Check für den Wohnungsbau, Studie zum 14. Wohnungsbautag 2023 und Ergebnisse aus aktuellen Untersuchungen Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel.

Bauwelt (2018): Modulhersteller in Deutschland, <https://www.bauwelt.de/das-heft/heftarchiv/Modulhersteller-Deutschland-Ueberblick-3246380.html>.

Bayerische Ingenieurkammer-Bau (2024): Wiederverwendbare, modulare Bauteile aus recycelten mineralischen Reststoffen und Bauabfällen, Blogartikel. https://www.bayika.de/de/aktuelles/meldungen/2024-09-19_Wiederverwendbare-modulare-Bauteile-aus-recycelten-mineralischen-Reststoffen-und-Bauabfaelen.php.

Brauchli AG Luzern: Elementbau Die schnelle und flexible Alternative für Ihr Bauprojekt, o.J., <https://www.brauchliag.ch/blog/elementbau-1>.

Büdenbender, Matthias (2024): Modulares Bauen: Effizient, Flexibel und Nachhaltig, <https://www.buedenbender-hausbau.de/modulares-bauen/>.

Chik, M. (2024): Swiss Life übernimmt Schweizer Pionier im Modulbau, Online-Artikel - Finanzplatz, <https://www.finews.ch/news/finanzplatz/63853-swiss-life-uebernimmt-schweizer-pionier-im-modulbau>.

DABpraxis (2021): DIBT-Zulassung für Modulbau-System vereinfacht die Baugenehmigung, <https://dabpraxis.dabonline.de/2021/06/27/dibt-zulassung-fuer-modulbau-system-vereinfacht-die-baugenehmigung/>.

Deutsche BauZeitschrift (DBZ) B (2018): Bauen – aber wie? Konventionelle Bauart versus Modulbauweise, DBZ 08/2013, https://www.dbz.de/artikel/dbz-Bauen_aber_wie_Konventionelle_Bauart_verseus_Modulbauweise-1768971.html.

Deutsche BauZeitschrift (DBZ) C (2024): Modulbau im Wandel, DBZ 12/2024, <https://www.dbz.de/artikel/modulbau-im-wandel-4183035.html>.

DIBt (2025): Grundsätze für den Modulbau geändert, <https://www.dibt.de/de/aktuelles/meldungen/nachricht-detail/meldung/grundsaeetze-fuer-den-modulbau-geaendert>.

Fortune Business Insights (2025): Marktgröße, Share & Covid-19-Auswirkungen nach Material (Holz, laminiertes Holz, Stahlrahmen, Beton und andere), nach Anwendung (Wohngebäude und Nichtbewohnerin) und Ländeprognose, 2032, <https://www.fortunebusinessinsights.com/de/markt-f-r-raumzellenmodule-in-europa-104356>,

<https://www.fortunebusinessinsights.com/de/markt-f-r-raumzellenmodule-in-europa-104356>.

G&W Software AG: DIN 276 – von der Kostenschätzung bis zur Kostenfeststellung, Stand: 02/2023, <https://gw-software.de/ava-wissen/din-276#:~:text=Die%20Kostengruppen%20der%20DIN%20276,800:%20Finanzierung>.

Hager, T. (2025): Digital Twins: So schaffen virtuelle Gebäudemodelle einen nachhaltigen Mehrwert, Online-Artikel, https://www.baumeister.de/digital-twins-gebaudemodelle/?id=39331&alm_page=2.

Hainley, K. & Meibers, J.: 5 Essential Phases of a Construction Projekt, Deltek, <https://www.deltek.com/en/construction/construction-phases>.

HPD Consult (2019): Exploring the Advantages and Disadvantages of Modular Construction, <https://www.hpd-consult.com/advantages-and-disadvantages-of-modular-construction/#>.

ibau (o.J.): Generalübernehmer, Glossar, <https://www.ibau.de/akademie/glossar/generaluebernehmer/#>.

Inspire Homes (2023): 5 Phases of the Construction Process, <https://inspirehomes.com/5-phases-of-the-construction-process/>.

Implenia (2025): Wahl zwischen Partnerschaftsmodellen Vertragsmodelle im Hochbau, [https://implenia.com/zukunft/partnerschaftmodelle/#:~:text=Totalunternehmer%20\(TU\),-%C3%9Cbertragung%20der%20Gesamtverantwortung&text=Beim%20Totalunternehmer%20Mödel%20C3%BCbernimmt%20die,bis%20hin%20zur%20schl%20C3%BCselfertigen%20Realisierung](https://implenia.com/zukunft/partnerschaftmodelle/#:~:text=Totalunternehmer%20(TU),-%C3%9Cbertragung%20der%20Gesamtverantwortung&text=Beim%20Totalunternehmer%20Mödel%20C3%BCbernimmt%20die,bis%20hin%20zur%20schl%20C3%BCselfertigen%20Realisierung).

Kleusberg: Das Holz-Hybrid-Modul als wegweisende Lösung, o.J., <https://www.kleusberg.de/de/themen-stories/artikel/das-holz-hybrid-modul>.

Listfix (2025): Branchenstatistik Modulbauhersteller in Deutschland, <https://listfix.de/statistik/modulbauhersteller/>.

Martin, T. & Schmidt, W. (2024): Konventionelle Bauart vs. Modulbauweise, WertSicht Valuation, Präsentation.

Mosebach, S. (2025): HOAI Leistungsphasen: Ein Überblick der 9 Phasen für Bauprojekte, <https://greenox-group.de/hoai-leistungsphasen/>.

Müller Bau GmbH (o. J.): Monolithische Bauweise, <https://www.muellerbau-schweich.de/monolithischebauweise/#:~:text=Die%20monolithische%20Bauweise%20beschreibt%20eine%20Bauform%2C%20bei,gilt%20als%20besonders%20langlebig%2C%20pflegeleicht%20und%20C3%B6kologisch>.

Natuvion (2025): Carve-out So trennen Sie Ihre IT-Systeme erfolgreich,

<https://www.natuvion.com/de/challenges/carve-out/#:~:text=Als%20Carve%2Dout%20wird%20die,no twendigen%20Daten%20vorab%20abgespalten%20werden.>

Okita, A. (2025): Werksbesuch bei Daiwa House Modular Europe & Capital Bay, Periskop Partners AG Tourbericht.

purelvin: 1.000 Wohnungen im Jahr, 3 Wohnungen am Tag – Unsere Modulfabrik in Kalwang, <https://www.purelvin.net/fertigung>.

purelvin: Alle 7 Sekunden wächst eine Wohnung, purelvin Broschüre, <https://www.purelvin.net/referenzen>.

Raurich, Vincente (2025): *Conducta: Modulare Raumsysteme als nachhaltige Lösungen für wachsende Städte*, Leiter Projektgeschäft Conducta AG, <https://www.baulinks.de/webplugin/2025/0715.php4>.

Schäfer, M. (2025): Germany's Shift To Modular And Prefabricated Construction Accelerates, <https://builtoffsite.com.au/news/germanys-shift-to-modular-and-prefabricated-construction-accelerates/>.

Simon, PlanRadar (2023): Modulares Bauen: Alle Fakten und Infos zum Zukunftstrend, Blogartikel. <https://www.planradar.com/de/modulares-bauen/>.

Statistisches Bundesamt (2025) A: Statistik der Baugenehmigungen. <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/31111/details>.

Statistisches Bundesamt (2025) B: Statistik der Baugenehmigungen, Qualitätsbericht, https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Bauen/baugenehmigungen.pdf?__blob=publicationFile.

Statistisches Bundesamt C: 16,8 % weniger Baugenehmigungen für Wohnungen im Jahr 2024, Pressemitteilung, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/02/PD25_061_3111.html.

Umweltbundesamt (2020): Potenziale von Bauen mit Holz, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_10_29_texte_192_2020_potenziale_von_bauen_mit_holz_aktualisiert.pdf.

ZIA (2023): ZIA zur Ministerpräsidentenkonferenz: Baurechtsreform jetzt – serielles und modulares Bauen, digitale Bauakte und weitere Ausnahmen beim Bau möglich machen, <https://zia-deutschland.de/press-release/zia-zur-ministerpraesidentenkonferenz-baurechtsreform-jetzt-serielles-und-modulares-bauen-digitale-bauakte-und-weitere-ausnahmen-beim-bau-moeglich-machen/>.

Kontakt

Lars Meisinger
CEO
Periskop Partners

presse@periskop.ag

Jörn König
Gesellschafter
ModuLeben
+49 (0)173 6723890
koenig@moduleben.de