

Ausbaufähig

Wie die Baubranche ihre
Potenziale entfalten kann

April 2023



Inhalt

Einleitung und Ausgangssituation – Komplexe Branchenstrukturen bremsen den Wandel	3
Produktivitätshebel 1: Industrielle Vorfertigung	5
Produktivitätshebel 2: Digital gestützte Prozessoptimierung	10
Produktivitätshebel 3: Serielles Bauen	13
Fazit	14



Eine gemeinsame Studie von:



EINLEITUNG UND AUSGANGSSITUATION

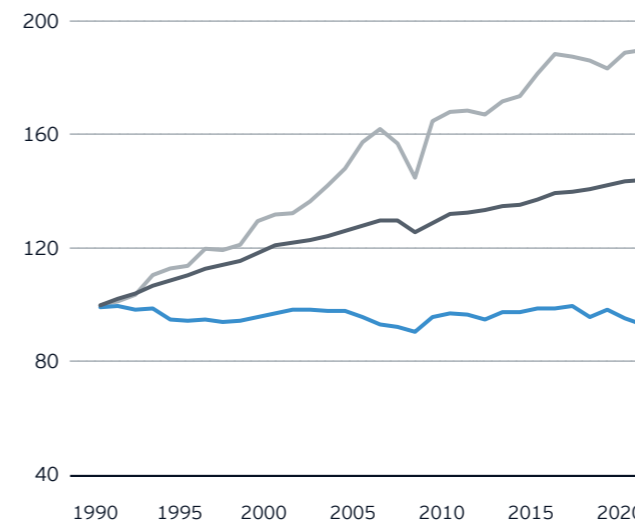
Komplexe Branchenstrukturen bremsen den Wandel

Auch wenn in den Jahren vor der COVID-19-Krise Zuwächse zu verzeichnen waren, liegt die Produktivitätsentwicklung in der deutschen Baubranche seit längerer Zeit insgesamt deutlich unter dem industriellen Durchschnitt. Ursachen hierfür liegen in den Strukturen und Besonderheiten der Branche. Allerdings steht die Branche derzeit unter erheblichem Veränderungsdruck und die Geschwindigkeit ihrer Weiterentwicklung ist so hoch wie lange nicht.

Die Baubranche ist komplex: fragmentierte Wertschöpfungsketten mit vielen eigenständigen Akteuren, umfangreichen regulatorischen Rahmenvorgaben und starker Regionalität. In diesem Umfeld setzen sich Innovationen und Veränderungen nur langsam durch. Natürlich haben auch am Bau neue Entwicklungen in Technik und Material Einzug gehalten, aber Fakt ist: Die Produktivitätsentwicklung im Baugewerbe ist im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen unterdurchschnittlich. Auffällig ist die Entwicklung in den Jahren zwischen 1990 und 2010: Hier öffnet sich die Schere, um sich dann auf relativ gleich bleibendem Niveau zu halten, bis die COVID-19-Pandemie eine Abnahme verursacht.

Dafür gibt es viele Gründe. Kaum eine andere Branche unterliegt einem so umfangreichen rechtlichen Rahmen: Baurichtlinien ändern sich nicht nur häufig, sie können sich dazu noch von Bundesland zu Bundesland unterscheiden. Die Anzahl der unterschiedlichen Spezialisten und Gewerke, die an einem Bauprojekt beteiligt sind, ist immens hoch, fast jedes Gebäude ein individuelles Einzelstück. Jedes Projekt benötigt ein umfangreiches Zusammenspiel aus Planung und Organisation, Mensch, Logistik und Material – und das über eine Zeitspanne von mindestens einem Jahr. Auch wenn sich der grobe Ablauf wiederholt, bleibt jede Baustelle ein Stück weit einzigartig – eine Manufaktur.

Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde, 1991-2022 (Index 1991=100)



— Baugewerbe — Produzierendes Gewerbe — Insgesamt

Quelle: Destatis; EY-Parthenon-Analyse

Der Druck zur Veränderung ist hoch

Als wäre dies allein nicht genug Anlass für einen Wandel, erhöhen äußere Faktoren den Druck zusätzlich – zunächst durch die COVID-19-Pandemie, dann auch mit Beginn des Krieges in der Ukraine im Februar 2022. Der hohen Inflation wirken die Zentralbanken mit Zinserhöhungen entgegen, die wiederum die Finanzierung von Bauprojekten erschweren – mittlerweile hat sich der Zinssatz fast verdreifacht. Die Baupreise selbst sind nahezu explodiert. Beispielsweise kostet Stahl inzwischen satte 40 Prozent mehr als im Jahr 2021. Nachhaltigere Baustoffe wie Zement aus (teil)dekarbonisierten Werken sind gefragt, aber teurer als herkömmliche. Hinzu kommt der Handwerkerangel, der seit langem wiederkehrend Teil der Nachrichtenlage ist.

Gleichzeitig werden wichtige Voraussetzungen für die Erschließung von Leistungsreserven geschaffen, denn sowohl etablierte Unternehmen als auch Start-ups

arbeiten an zahlreichen Innovationen, die im Erfolgsfall Produktivitätsgewinn versprechen. Neue Entwicklungen in Materialien und Technologien sind geeignet, den Bauprozess zu beschleunigen und zu vereinfachen. Dazu zählen leistungsfähigere Baustoffe, intelligente Baumaschinen und Robotik, Sensorik zur Überwachung des Baufortschritts und eine Vielzahl digitaler Lösungen.

Dennoch: Es gibt noch weiteres Ausbaupotenzial – Leistungsreserven im Hochbau, die noch nicht ausgeschöpft sind. Die Vielzahl möglicher Ansatzpunkte haben wir zu drei Hebeln zusammengefasst, die direkt auf eine höhere Produktivität in der Baubranche wirken. Dabei geht es um industrielle Vorfertigung, digital gestützte Prozessoptimierung und serielles Bauen. In den folgenden Kapiteln werden diese Hebel jeweils beschrieben und die prognostizierten Effekte daraus abschließend im Fazit zusammengefasst.



Elementbasiertes Bauen macht bei Ein- und Zweifamilienhäusern schon 24 % aller Gebäude aus.

PRODUKTIVITÄTSHEBEL 1

Industrielle Vorfertigung

Bauteile in optimierten und zum Teil automatisierten Prozessen vorzufertigen und damit Teile der Wertschöpfung von der Baustelle in die Produktionshalle zu verlagern, das steckt hinter der industriellen Vorfertigung. Die Vorfertigung reicht von einzelnen Bauteilen und Komponenten bis hin zu komplett ausgestatteten Raummodulen.

Die Idee, Einzelteile eines Hauses vorzubereiten und an einem anderen Standort zusammenzusetzen, ist nicht neu. In Deutschland wurden sogenannte Fertighäuser seit den 1960er-Jahren zunehmend bekannt. Während es zu Beginn noch Vorbehalte gegenüber solchen Gebäuden gab, liegt der Anteil bei Ein- und Zweifamilienhäusern heute schon bei 24 Prozent, mit weiterhin steigender Tendenz. Mittlerweile kommt die Fertigbauweise auch zunehmend bei mehrgeschossigen Gebäuden zum Einsatz, hier ist das Wachstumspotenzial noch einmal deutlich größer. In einigen Ländern Asiens werden komplette Hochhauszeilen vorgefertigt und vor Ort nur noch zusammengesetzt. So darf beispielsweise in Singapur teilweise gar nicht mehr anders gebaut werden.

Bei der industriellen Vorfertigung werden in erster Linie drei Formen unterschieden:

Produktsystembasiertes Bauen

Statt Einzelteilen fertigt ein Produzent komplette Systeme vor, beispielsweise Schaltschränke, Heizungsanlagen oder Sanitär-Montageeinheiten. Auch vorkonfektionierte Bauteile wie bereits vorgeschchnittene Fliesen fallen in diesen Bereich.

Vorteile:

- ▶ höherer Standardisierungsgrad der Prozesse
- ▶ geringerer Montageaufwand vor Ort
- ▶ Funktionsprüfungen sind bereits erfolgt
- ▶ flexibler Einsatz der Produktsysteme in neuen und bestehenden Gebäuden

Allein mit produktsystembasierten Bauen wird am Gesamtgebäude allerdings nur ein geringer Grad an Vorfertigung erreicht.



Elementbasiertes Bauen

Als Konstruktion beim Entwurf des Gebäudes vorgedacht, werden beim elementbasierten Bauen Teile der Gebäudestruktur wie Wand-, Boden- oder Deckenelemente industriell vorgefertigt und auf der Baustelle montiert. Wandelemente werden hierbei häufig in Rahmen- oder Leichtbauweise erstellt, aber auch Massivbauteile kommen zum Einsatz, beispielsweise für Fassadenelemente.

Vorteile:

- ressourcenschonender Einsatz von Material und Energie
- geringere Kosten und weniger Bedarf an Fachkräften
- Verkürzung der Bauzeit

Mit dem elementbasierten Bauen kann ein recht hoher Grad der Vorfertigung am Gesamtgebäude erreicht werden.



Modulares Bauen

Am durchgängigsten umgesetzt wird die industrielle Vorfertigung beim modularen Bauen, bei dem vollständige Räume inklusive technischer Ausstattung (zum Beispiel Automatisierung, Sanitär, Heizung, Elektrik) entstehen. So werden Badezimmereinheiten, komplette Hotelzimmer oder auch modulare OP-Säle fast bezugsfertig ausgeliefert. Dies kann bei Bauwerken geschehen, deren tragende Strukturen auf traditionelle Weise entstanden sind (hybrides Bauen), oder auch bei komplett modularen Gebäuden, die durch den Einsatz entsprechender Materialien größere tragende Strukturen erlauben.

Vorteile:

- materialeffizientere Bauweise
- Serienproduktion möglich
- kürzere Bauzeit vor Ort

Der Grad der Vorfertigung am Gesamtgebäude erreicht mit dem modularen Bauen den höchsten Stand.

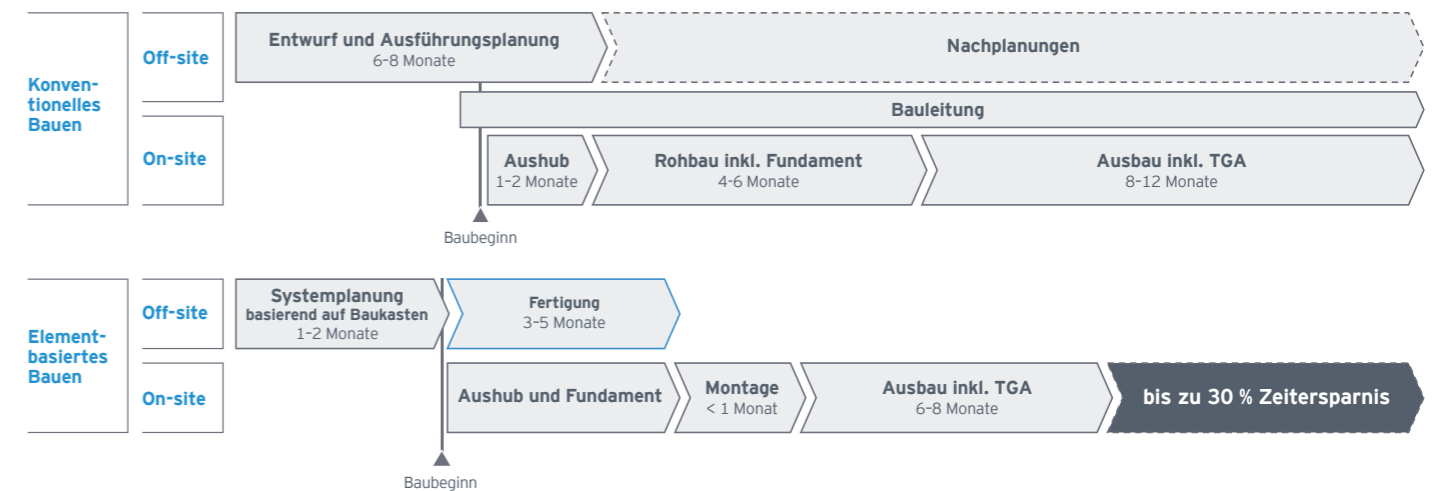
Produktivität: konventionelles und elementbasiertes Bauen im Vergleich

Um eine Produktivitätssteigerung im Hochbau zu erreichen, ist der Hebel der industriellen Vorfertigung sicher der größte und wichtigste. Wenn Arbeitsschritte von der Baustelle in die kontrollierte und (teil)automatisierte Umgebung einer Werkshalle verlagert werden, wird viel verkürzt, qualitativ verbessert und vereinfacht.

Dies kann einen großen Effekt im Hinblick auf Kosten- und Zeitersparnis haben. Industrielle Vorfertigung verkürzt den Bauprozess um bis zu 30 Prozent. Am Beispiel eines Mehrfamilien-Fertighauses mit 20 bis 30 Wohneinheiten lässt sich errechnen, dass in den Bereichen Planung, Material und Personal für die Bauausführung bis zu 15 Prozent der Kosten eingespart werden können.

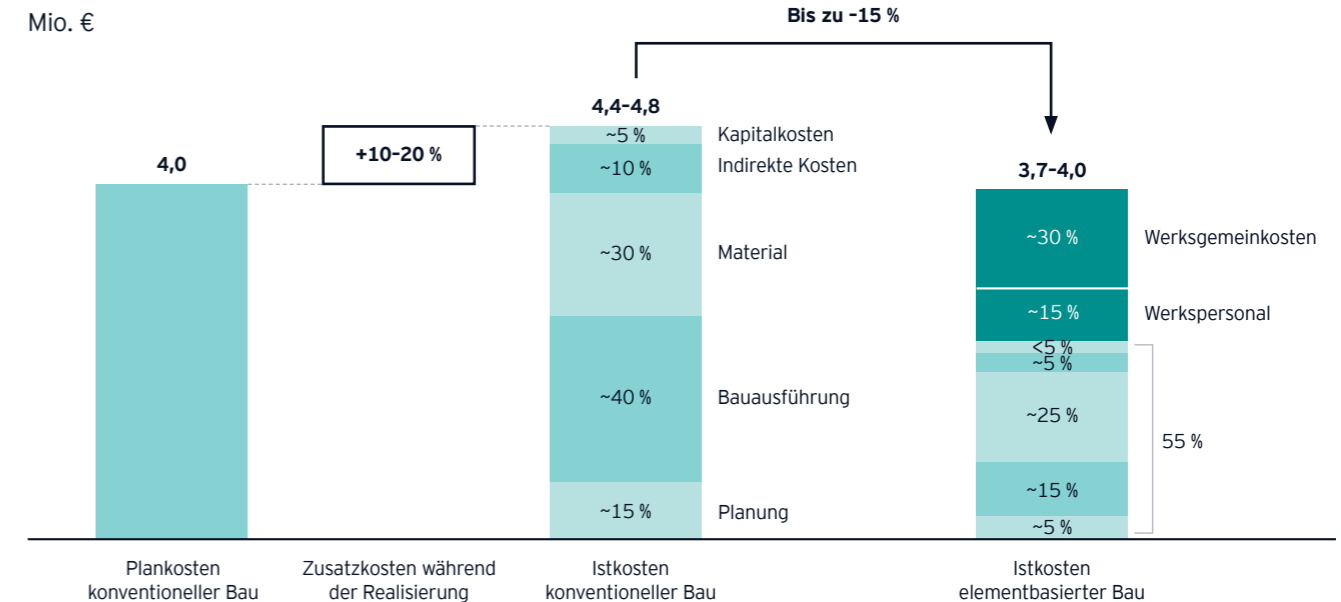
Darüber hinaus gibt es noch weitere Effekte: Unabhängig von Witterungsbedingungen können Prozesse weiterlaufen. Zudem entfallen Trocknungszeiten auf der Baustelle, die bei Bauweisen mit Ziegeln oder Beton anfallen. Die hohe Fragmentierung der Arbeitsteilung wird mindestens zum Teil aufgehoben. Ein hoher Grad an Vorfertigung mindert die Fehlerquote, vermeidet Verzögerungen und macht den Betrieb auf der Baustelle zudem sicherer.

Konventionelles vs. elementbasiertes Bauen¹



1. bezogen auf ein 20-30 Wohneinheiten großes Mehrfamilienhaus
Quelle: BKI; Experteninterviews; EY-Parthenon-Analyse

Potenzial von elementbasiertem Bauen



Quelle: BKI; Experteninterviews; EY-Parthenon-Analyse

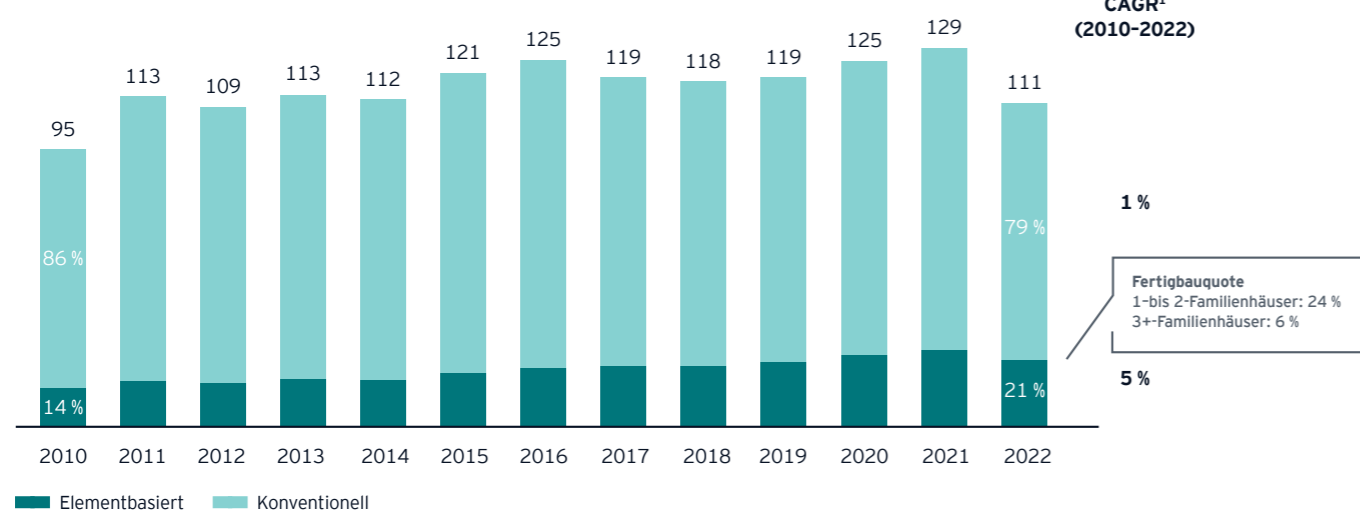
Zunahme industrieller Vorfertigung steigt langsam, aber stetig

Die industrielle Vorfertigung im Bauwesen wird die konventionelle Bauweise nie vollständig ablösen, aber sie hat aus heutiger Sicht großes Wachstumspotenzial. Auch im Jahr 2022, in dem die Anzahl der Baugenehmigungen insgesamt zurückgegangen ist, ist der Anteil der elementbasierten Bauweise weiter gestiegen. Die unter Einsatz industrieller Vorfertigung entstehenden Gebäude sind moderner und individueller geworden, Innovationen zur Steigerung von Energieeffizienz oder Komfort werden schnell umgesetzt. Zudem führen weiter optimierte Prozesse und Skaleneffekte zu sinkenden Kosten.

Für Mehrfamilienhäuser ist von der geringen Basis, derzeit um die 6 Prozent ein deutlicher Wachstumsschub hinsichtlich beim elementbasierten Bauen zu erwarten. Dazu tragen auch Materialinnovationen bei, die auch mehrstöckige Gebäude in dieser Bauart erlauben. Zudem steigt die Zahl der Anbieter in diesem Segment.

Moderat ist dagegen das Wachstum bei gewerblichen Gebäuden einzuschätzen: Die Vorfertigung beschränkt sich heute häufig auf Beton-, Holz- oder Stahlfertigteile. Bei einigen Gebäudetypen wie Hotels, Büros oder Hallen wird eine überdurchschnittlich hohe Durchdringung erwartet.

Baugenehmigungen im Wohnungsneubau in Deutschland, 2010–2022
Tsd.



1. durchschnittliches Jahreswachstum
Quelle: Destatis; EY-Parthenon-Analyse



Erwartete Auswirkungen industrieller Vorfertigung auf Branchenstrukturen

Fortschritt bringt Bewegung, aber die bleibt in der Regel nicht folgenlos. Das ist im Bauwesen nicht anders als in anderen Branchen, in denen sich Berufsbilder ändern. Die industrielle Vorfertigung wirkt sich bei fast allen Beteiligten in der Baubranche aus.

Der Bedarf an regulären Architektur- und Planungsleistungen dürfte aufgrund von Standardisierung oder auch der Integration in Systemhersteller abnehmen.

Ähnlich sieht es bei den Verarbeitern auf der Baustelle aus. Die Verlagerung der (maschinellen) Produktion in Werkshallen fokussiert die Wertschöpfung auf der Baustelle auf Aushub, Fundament, Montage und Ausbau. Hier ist allerdings die Frage, ob der sinkende Bedarf an Handwerksleistungen auf der Baustelle dem herrschenden Fachkräftemangel nicht entgegenkommt.

Der Großhandel dürfte durch die veränderten Warenströme an Volumen verlieren.

Profitieren werden hingegen Bauunternehmen, vor allem die, die eine eigene industrielle Vorfertigung betreiben oder aufbauen. Die Erweiterung des Geschäftsmodells erfordert erhebliche Investitionen, beispielsweise für den Aufbau von Fertigungsanlagen, integriert aber auch neue Funktionen wie die Planung. Für diese Bauunternehmen stehen die Zeichen auf Wachstum.

Digital gestützte Prozessoptimierung

In der Theorie sprechen viele über die digitale Baustelle und den Einsatz moderner Tools, in der Praxis gibt es sie allerdings selten und häufig nicht vernetzt. Dabei können digitale Tools wie Building Information Modeling (BIM) in Verbindung mit Ansätzen wie Lean Construction erheblich zur Vereinfachung und Übersichtlichkeit von Prozessen beitragen – und diese somit verkürzen.

Auch wenn die Beteiligten am Bau zunehmend geübt sind im Einsatz digitaler Tools, gibt es noch deutlich Luft nach oben. Viel passiert noch analog, obwohl gerade die Komplexität und Fragmentierung im Hochbau nach durchgängiger Struktur und hoher Transparenz verlangen. Die digital gestützte Prozessoptimierung ist daher ein weiterer Hebel, um die Produktivität im Bau zu steigern.

Digitale Prozessoptimierung gibt es in verschiedenen Ausprägungen:

- Bei der **Einzelprozessoptimierung** werden, wie der Name sagt, lediglich einzelne Prozesse wie das Dokumentenmanagement oder die Dokumentation/Kontrolle des Baufortschritts digitalisiert und optimiert. Auch wenn diese Variante nur einen geringen Teil der gesamten Prozesskette abbildet, eignet sie sich auch für Schnittstellen mit hohem Abstimmungsaufwand, der dadurch erleichtert wird. Für die Einzelprozessoptimierung gibt es viele Möglichkeiten, die auch schon verbreitet genutzt werden. Die Gesamtproduktivität treibt sie allerdings nur in begrenztem Maße voran.

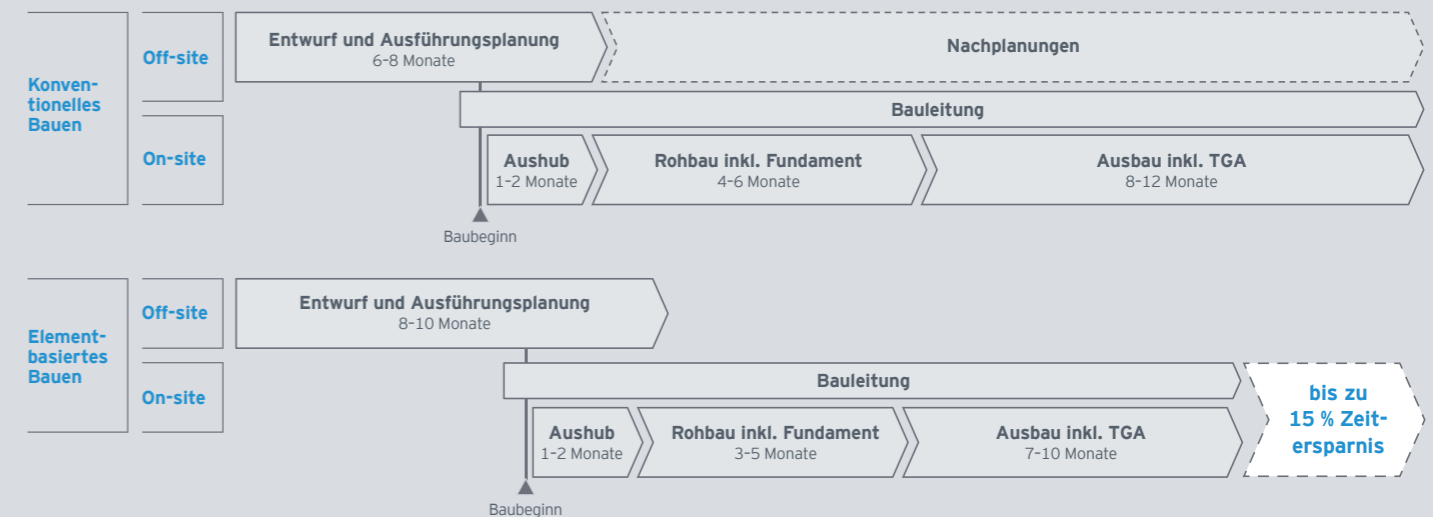
- Digital gestützte **Lean Construction** birgt dagegen ein deutlich höheres Produktivitätspotenzial, weil ineffiziente Bauabläufe konsequent optimiert werden. Lean Construction hat zum Ziel, Verschwendung und Blindleistung zu eliminieren und die Effizienz zu maximieren. Das bedeutet in der Praxis: frühzeitiges Einphasen baulicher Änderungen, rechtzeitige Verfügbarkeit von Material, möglichst wenig Nacharbeiten, Vermeidung unnötiger Transporte etc. Auch wenn das **Building Information Modeling (BIM)** bei vielen Branchenspielern keinen guten Ruf genießt und über hohen Zusatzaufwand geklagt wird, kann es in diesem Zusammenhang einen wichtigen Beitrag leisten. So lässt sich das Lean-Prinzip bis in die Planung oder auch den Betrieb ausweiten. Aus einem digitalen Plan werden Stücklisten effizient und vollständig generiert, die Prüfung von Verfügbarkeiten und die Abstimmung von Lieferfristen erfolgen systemgestützt. Bisher wird digital gestützte Lean Construction nur vereinzelt angewendet und kommt in erster Linie für Planer und Generalunternehmer infrage, die damit eine größere Spanne des Bauprozesses abbilden.
- Eine besonders große Produktivitätssteigerung bietet eine **phasen- und gewerkeübergreifende Gesamtprozessoptimierung**, bei der alle Bauphasen und alle am Bau beteiligten Akteure eingebunden werden. Hier greifen alle auf den gleichen Stand der relevanten Daten zu, die zusätzlich mit technischen Hilfen wie Sensoren, Drohnen und künstlicher Intelligenz in Echtzeit verarbeitet und aktualisiert werden. Von einer funktionierenden phasenübergreifenden Gesamtprozessoptimierung ist die Branche derzeit noch ein ganzes Stück weit entfernt, an deren Realisierung wird aber gearbeitet.

Eine BIM-gestützte und gleichzeitig nach Lean-Prinzipien gemanagte Baustelle schafft Zeitersparnisse von bis zu 15 %.

Produktivität: heutiger Prozess und digital gestützte Lean Construction im Vergleich

Das Prinzip ist nachvollziehbar: Je belastbarer ein Plan von Beginn an ist, desto weniger Hürden entstehen bei seiner Umsetzung. Beim optimierten Bauprozess, gestützt durch BIM und nach Lean-Prinzipien, wird ein Teil der Entscheidungen in die Planungsphase vorverlagert. Dadurch nimmt diese etwas mehr Zeit in Anspruch, aber dafür verkürzt sich die Bauphase. Bis zu 15 Prozent Zeitersparnis sind möglich, was je nach Bauwerk mehreren Monaten entspricht. Vermieden werden unter anderem nachträgliche Planänderungen durch ausstehende Detailentscheidungen, die einen hohen Abstimmungsbedarf zwischen den Gewerken und somit Verzögerungen nach sich ziehen.

Heutiger vs. optimierter Bauprozess¹



1. bezogen auf ein 20-30 Wohneinheiten großes Mehrfamilienhaus
 Quelle: BKI; Experteninterviews; EY-Parthenon-Analyse

Und diese kosten nicht nur Zeit, sondern auch Geld: 10 bis 20 Prozent Zusatzkosten müssen bei heutigen Bauprozessen zu den ursprünglich kalkulierten Kosten angenommen werden. Das Fallbeispiel eines Mehrfamilienhauses mit ca. 20 bis 30 Einheiten zeigt, wie diese Zusatzkosten durch den optimierten Bauprozess um bis zu 50 Prozent reduziert werden können, im Verhältnis zu den Gesamtkosten also um bis zu 10 Prozent.

Serielles Bauen

Die serielle Herstellung von Produkten verhilft der Industrie zu hohen Produktivitätsfortschritten. Warum nicht zumindest in einzelnen Fällen dieses Prinzip auch für den Bau übernehmen? Einmal geplant – vielfach gebaut: Beispielsweise für Wohnsiedlungen erlaubt dieses Modell eine Steigerung der Produktivität.

In der Autoindustrie ist das Schema bekannt: Die Fahrzeuge jeder Modellreihe sehen an sich ähnlich aus, individuell bestimmen können Käufer Farbe und Ausstattung. Es wäre undenkbar, dass sich jeder ein Auto nach persönlichen Design-Vorstellungen bauen lässt.

Mit dem dritten Produktivitätshebel „Serielles Bauen“ wird dieses Prinzip auch auf das Baugewerbe übertragen – wenn auch nur in bestimmten städtebaulichen Situationen und daher in einem begrenzten Rahmen. Voraussetzung ist, dass größere Flächen verfügbar sind, die durch einen Investor entwickelt und bebaut werden. Der einmaligen Planung von Gebäuden folgt hierbei die mehrfache Umsetzung – Individualisierung ist möglich, aber nur in begrenztem Umfang.

In der Regel übernehmen Projektentwickler die Planung des Prototypen-Gebäudes und lassen dieses wiederholt bauen. Dies kann im Wohnbereich geschehen, aber etwa auch für Logistik- oder Rechenzentren: Hier kann der Gebäudetyp immer wieder bei Bedarf zu unterschiedlichen Zeiten an verschiedenen Orten errichtet werden.

Andere Ansätze in der Stadtplanung

Dass nicht häufiger seriell gebaut wird, liegt an einigen Hindernissen: Strukturell wären institutionelle Investoren für Großprojekte nötig, während Bauvorhaben nach wie vor von vielen individuellen Bauherren geprägt sind. Die begrenzte Verfügbarkeit von Bauland ist ein allgemeines Problem, das beim seriellen Bauen noch schwerer wiegt: Es lohnt sich erst ab einer gewissen Flächengröße. Nicht zuletzt besteht die Befürchtung, serielles Bauen erzeuge sterile Siedlungen ohne Charakter.

Aus den Hemmnissen ergibt sich, welche Voraussetzungen serielles Bauen braucht: andere Ansätze in der Stadtplanung, bei der die Vergabe von Neubauflächen seitens der Kommunen und Städte stärker an Immobilienentwickler als an einzelne Bauherren geht. Den Bauprozess von der Planung

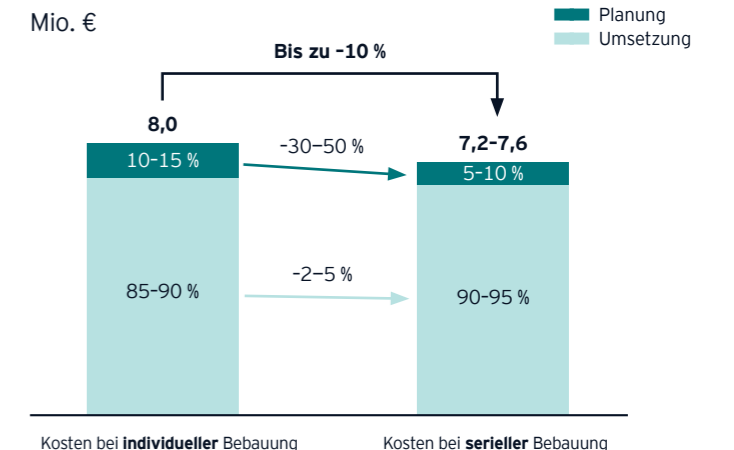
bis zur Fertigstellung müssten institutionelle Geldgeber und Bauträger verantworten. Die dabei entstehenden Gebäude müssen beileibe nicht monoton oder langweilig sein, wenn kosteneffiziente Möglichkeiten zur Individualisierung genutzt werden.

Größte Effekte durch weniger Planungsaufwand

Serielles Bauen entfaltet sein Produktivitätspotenzial durch den geringeren Aufwand in der Planung, weil der einmalige Entwurf auf viele Gebäude umgelegt wird.

Wird das serielle Bauvorhaben in einem durchgängigen Projekt, beispielsweise bei einer Siedlung, umgesetzt, lassen sich Skaleneffekte über den Einkauf großer Materialmengen erzielen. Die parallele Umsetzung der Errichtung ermöglicht dazu eine Prozessoptimierung, weil bei Verzögerungen Ausweichmöglichkeiten bestehen und Lerneffekte sofort übertragen werden können. Insgesamt können so bis zu 10 Prozent der Kosten gegenüber individueller Bebauung eingespart werden.

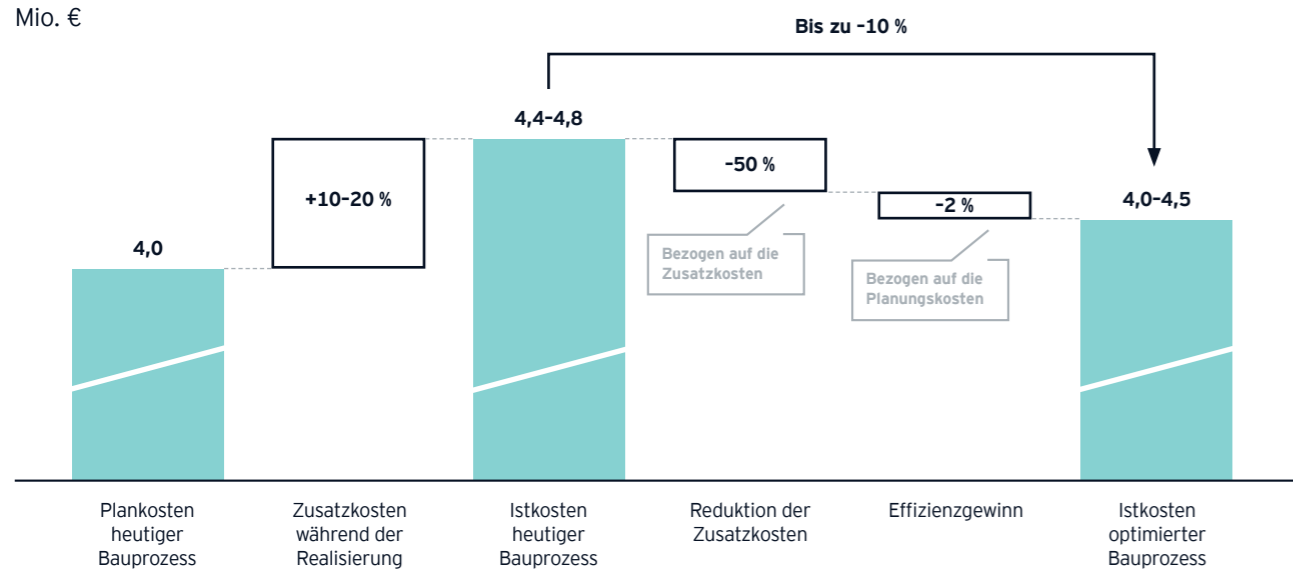
Potenzial durch serielles Bauen



Quelle: BKI; Experteninterviews; EY-Parthenon-Analyse

Digital gestützte Prozessoptimierung kann die Kosten um bis zu 10 % senken, da Verzögerungen vermieden werden.

Potenzial durch optimierte Bauprozesse



Quelle: BKI; Experteninterviews; EY-Parthenon-Analyse



Digital gestützte Prozessoptimierung setzt sich langsam durch

Der Einsatz digitaler Instrumente zur übergreifenden Prozessoptimierung schreitet eher langsam voran – Beispiel BIM: Im Jahr 2021 nutzten erst 28 Prozent der Architekten das Instrument, zu wenige, um einen umfassenden Effekt zu erzielen. Die Vorteile, die BIM bietet, können nicht weitreichend greifen, weil viele Unternehmen noch vor der Einführung zurückschrecken. Zu den Gründen zählen hohe Investitionskosten, mangelnde Fachkenntnisse im Umgang mit dem Tool und ein begrenzter Nutzen, solange es nicht alle Beteiligten anwendet. In der Konsequenz wird BIM häufig als zusätzlicher Aufwand zur traditionellen Planung gesehen und die Potenziale bleiben ungenutzt. Zudem führen immer noch fehlende Schnittstellen und Standards zu Inkompatibilität und Systembrüchen.

Wie dem auch sei: Auch BIM dürfte sich langsam, aber sicher durchsetzen. Für staatliche Bauten ist seit 2022 der Einsatz von BIM verpflichtend. Auch wenn noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden muss, ein Blick ins Ausland macht Mut.

Setzen wir alle Hebel in Bewegung?

Industrielle Vorfertigung, digital gestützte Prozessoptimierung, serielles Bauen: Diese drei Hebel zur Nutzung von Leistungsreserven in der Baubranche entfalten auch in Kombination ihr Potenzial, setzen sich aber in unterschiedlicher Geschwindigkeit durch.

Entlang des gesamten Prozesses von der Planung bis zur Errichtung gibt es Potenziale, die die Baubranche erschließen kann, um ihre Produktivität und Effizienz zu steigern. Die drei großen Hebel, die wir in dieser Studie beschreiben, haben unterschiedliche Effekte, die auch in Kombination wirken.

Die Auswirkungen der Produktivitätshebel – an unterschiedlichen Stellen im Bauprozess – führen zu einer Senkung sowohl von Kosten als auch von Zeit. So entstehen Kapazitäten für potenzielle zusätzliche Projekte.

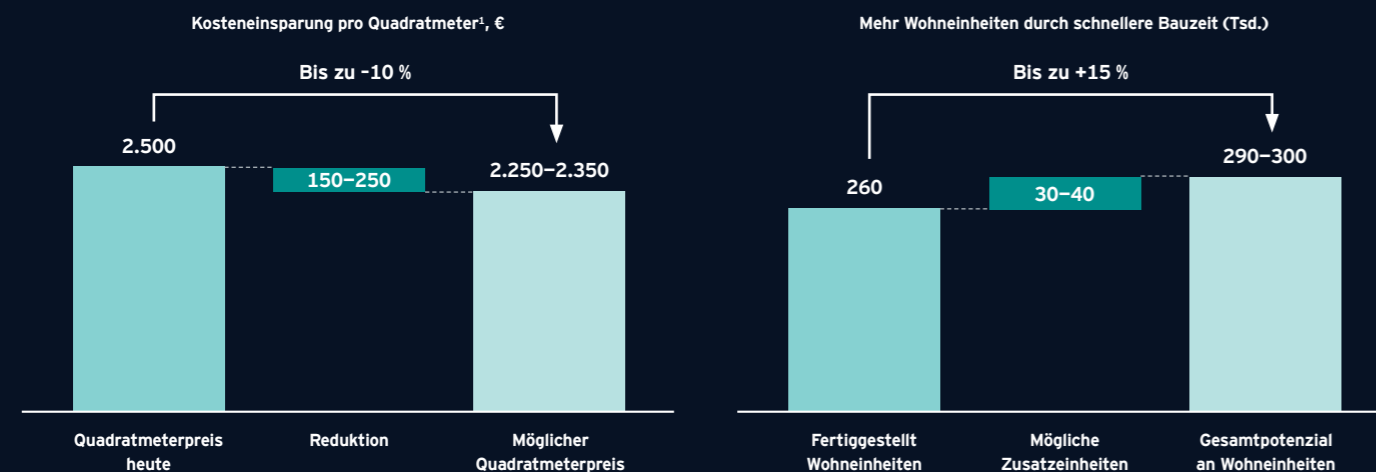
Durch den Produktivitätsgewinn sinken die Baukosten beispielhaften Berechnungen zufolge um bis zu 10 Prozent. Dabei wird von einer Erhöhung des elementbasierten Bauens von 20 auf 50 Prozent ausgegangen – die Vorteile kommen im Wohnungsbau deutlich stärker zum Tragen als im Nichtwohnungsbau. Hier hat aufgrund der höheren Komplexität die digital gestützte Prozessoptimierung mehr Wirkkraft.

Die gewonnenen Kapazitätsreserven könnten für die Errichtung von bis zu 15 Prozent zusätzlichen Einheiten genutzt werden. Damit ließe sich beispielsweise ein Teil der zusätzlich benötigten Wohnungen bauen.

Die einzelnen Hebel setzen sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit durch – die Perspektive geht hier teilweise in Richtung vieler Jahre, die es brauchen wird. Das gilt zum Beispiel für eine digital gestützte Optimierung des Bauprozesses. Die Branchenstrukturen verändern sich dabei kontinuierlich, die Entwicklung gleicht eher eine stetigen Evolution statt einer Revolution.

Der deutsche Hochbau ist also ausbaufähig. Entscheidend ist, dass konsequent daran gearbeitet wird.

Gesamtpotenzial von industrieller Vorfertigung, prozessoptimiertem und seriellem Bauen im Wohnungsbau



1. Inkl. Kosten für Planung, exkl. Kosten zum Erwerb des Grundstücks
Quelle: BfL; Destatis; Experteninterviews; EY-Parthenon-Analyse

Insgesamt sind durch alle Produktivitätshebel bis zu 15 % mehr Wohneinheiten pro Jahr bei bis zu 10 % geringeren Kosten möglich.

Autoren



Dr. Björn Reineke
Partner, EY-Parthenon GmbH
+49 89 14331 16844
bjoern.reineke@parthenon.ey.com



Axel Schäfer
Partner, EY-Parthenon GmbH
+49 211 9352 17839
axel.schaefer@parthenon.ey.com



Volkmar Schott
Partner, EY-Parthenon GmbH
+49 89 14331 16866
volkmar.schott@parthenon.ey.com



Steffen Mechter
Dipl.-Ing. (FH)
Leiter Geschäftsbereich Bau
BayWa AG
+49 89 9222-3508
steffen.mechter@baywa.de

Eine gemeinsame Studie von:



EY | Building a better working world

About EY

EY exists to build a better working world, helping create long-term value for clients, people and society and build trust in the capital markets.

Enabled by data and technology, diverse EY teams in over 150 countries provide trust through assurance and help clients grow, transform and operate.

Working across assurance, consulting, law, strategy, tax and transactions, EY teams ask better questions to find new answers for the complex issues facing our world today.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. Information about how EY collects and uses personal data and a description of the rights individuals have under data protection legislation are available via ey.com/privacy. EY member firms do not practice law where prohibited by local laws. For more information about our organization, please visit ey.com.

About EY-Parthenon

EY-Parthenon teams work with clients to navigate complexity by helping them to reimagine their eco-systems, reshape their portfolios and reinvent themselves for a better future. With global connectivity and scale, EY-Parthenon teams focus on Strategy Realized – helping CEOs design and deliver strategies to better manage challenges while maximizing opportunities as they look to transform their businesses. From idea to implementation, EY-Parthenon teams help organizations to build a better working world by fostering long-term value. EY-Parthenon is a brand under which a number of EY member firms across the globe provide strategy consulting services. For more information, please visit ey.com/parthenon.

© 2023 EYGM Limited
All Rights Reserved.

GSA Agency KSV2304-039
ED None

This material has been prepared for general informational purposes only and is not intended to be relied upon as accounting, tax, legal or other professional advice. Please refer to your advisors for specific advice.

ey.com