



# Market Foresights

02/2014

## Hochbau 2025

Zukünftige Entwicklungen, Bedrohungen und Chancen

## Einführung

Seite 3-5

## 01

### **Zukünftige Entwicklungen im Hochbau**

Green Building

Smart Building

Baurobotik und Human-  
Machine-Interfaces (HMI)

Building Information  
Modeling (BIM)

Seite 6-13

## 02

### **Intensiverer Wettbewerb und neue Herausforderungen**

Volatilität der Märkte

Fachkräftemangel

Neue Wettbewerber  
aus Emerging Markets

Staatliche Finanzprobleme

Seite 14-18

## 03

### **Zukunftsmärkte, Chancen und neue Geschäftsmodelle**

Grüne Lösungen

Baunahe Dienstleistungen

Internationalisierung

Seite 19-24

## Quellen

Seite 25



## Einführung

Die Weltbevölkerung hat sich in den letzten 100 Jahren von 1,6 Milliarden auf über sieben Milliarden Menschen mehr als vervierfacht. Bis zum Jahr 2050 wird sie auf neun bis zehn Milliarden Menschen weiter wachsen.<sup>1</sup> China und Indien werden auch in Zukunft die Länder mit der höchsten Bevölkerungszahl bleiben, wobei Indien China bis spätestens 2030 als das bevölkerungsreichste Land der Welt überholen wird.<sup>2</sup> Am stärksten wächst die Bevölkerung auf dem afrikanischen Kontinent: Bis 2050 wird sich die Zahl der Einwohner Afrikas auf fast 2,4 Milliarden Menschen mehr als verdoppeln.<sup>3</sup>

1950 lebte weniger als ein Drittel der Weltbevölkerung in Städten, heute sind es 54 Prozent. Bis 2050 wird dieser Anteil auf 66 Prozent steigen. Gleichzeitig werden die Städte bevölkerungsreicher und dehnen sich geografisch immer weiter aus. Megacities, also Städte mit mehr als zehn Millionen Einwohnern, sind die heiß umkämpften Schauplätze der Globalisierung. Ihre Zahl wird von heute 28 auf 41 im Jahr 2030 steigen. Die Zahl der Städte mit einer Einwohnerzahl von fünf bis zehn Millionen wird sich von 417 auf 558 erhöhen.<sup>4</sup>

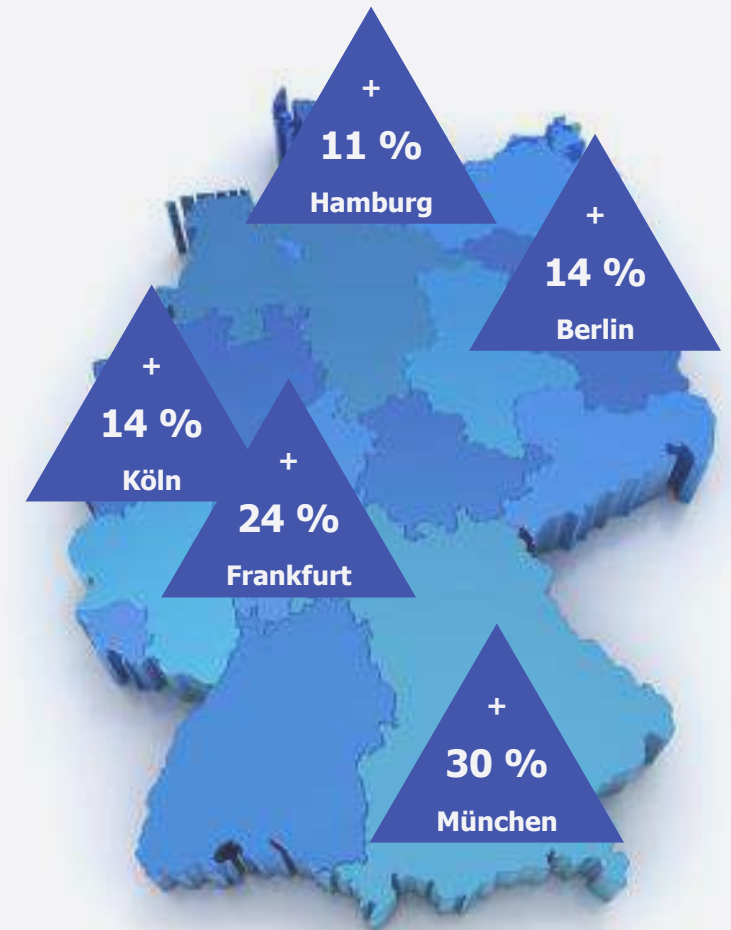
Die rasant voranschreitende Urbanisierung in den Entwicklungs- und Schwellenländern eröffnet der Bauindustrie einen riesigen Zukunftsmarkt. Bis 2025 wird zum Beispiel das Marktvolumen im Bereich Hochbau in der Region Asien/Pazifik um sieben Prozent pro Jahr wachsen. Die meisten Chancen im Hochbau entstehen aus der Notwendigkeit heraus, sozioökonomisch verträgliche Strukturen in Megaregionen und urbanen Gebieten zu schaffen. Der Fokus liegt auf dem Bau neuer Städte und der Restrukturierung bestehender urbaner Zentren.<sup>5</sup> Mit dem Bruttoinlandsprodukt erhöhen sich in vielen Entwicklungsländern die Einkommen. Immer mehr Menschen steigen in die Mittelschicht auf, das heißt sie verfügen in etwa über ein Jahreseinkommen zwischen 6.000 und 30.000 US-Dollar, gemessen in Kaufkraftparität. Bis 2030 wird sich ihre Zahl auf rund 4,9 Milliarden mehr als verdoppeln.<sup>6</sup> Diese expandierenden Mittelschichten treiben die Nachfrage nach zunehmend hochwertigen Wohn- und Arbeitsraum an. Weltweit wird der Gebäudebestand in der Fläche bis 2023 um ein Viertel auf 171 Milliarden m<sup>2</sup> wachsen.<sup>7</sup>

Weniger dynamisch verläuft die Entwicklung in Europa. Während die Bevölkerung in den nächsten Jahren noch leicht wachsen wird, greift ab 2020 der demografische Wandel und die Einwohnerzahl Europas beginnt zu schrumpfen. Besonders stark betroffen ist Deutschland, das zwischen 2010 und 2030 rund 3,5 Millionen seiner Einwohner verlieren wird.<sup>8</sup> Allerdings sind hier noch weitere Entwicklungen zu berücksichtigen. Auch in Europa ist der, wenn auch bereits weit fortgeschrittene, Urbanisierungsprozess noch nicht abgeschlossen. Der Anteil der Menschen, der in urbanen Gebieten lebt, wird von 72,7 Prozent im Jahr 2010 auf 77 Prozent im Jahr 2030 steigen. In Deutschland wird ein Anstieg von 74,3 auf 78,6 Prozent erwartet.<sup>9</sup> In den letzten Jahren haben vor allem die Großstädte stark an Attraktivität gewonnen. In Deutschland ist hier mit einem weiteren Zuwachs der Einwohnerzahl zwischen 11 und 30 Prozent bis 2030 zu rechnen (siehe Grafik rechts). Neben der neuen Landflucht wird auch der Trend zu kleineren Familien und Haushaltsgrößen die Nachfrage nach Wohnraum und Bürogebäuden in den Städten weiter wachsen lassen. Vor allem die

Zahl der Einpersonenhaushalte und Haushalte mit zwei Personen wird steigen. Neue Familienformen sowie die wachsende Zahl junger, berufstätiger Singles und Alleinstehender in höherem Alter sind die Treiber dieser Entwicklung. Insgesamt wird sich die Zahl der Haushalte in Deutschland bis 2030 um 600.000 auf 41 Millionen erhöhen.<sup>10</sup> Hiervon profitiert aktuell vor allem das Neubaugeschäft: Zwischen 2013 und 2016 erwarten Experten ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 2,5 Prozent. Mit einem Wachstum von 0,7 Prozent wird auch eine leicht positive Entwicklung im größeren Renovierungssegment erwartet. Das gesamte Hochbauvolumen in Deutschland wird sich bis 2020 bei etwa 200-230 Milliarden Euro (2013: 214,4 Milliarden Euro) einpendeln.<sup>11</sup>

Die qualitative und funktionale Verbesserung von Bestandsbauten, insbesondere die energetische Sanierung, stellt vor dem Hintergrund des von der EU-Kommission im 'Energiefahrplan 2050' verkündeten Ziels, bis zum Jahr 2050 die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um 85 bis 90 Prozent zu senken, einen wichtigen Zukunftsmarkt dar.

### Projektion der Einwohnerentwicklung der fünf größten deutschen Metropolen 2012-2030<sup>12</sup>





Bauen im Bestand: **Sanierung, Renovierung und Modernisierung** bleiben durch die innerstädtische Verdichtung ein Zukunftsmarkt.

# 01

---

## Zukünftige Entwicklungen im Hochbau



# Welche Trends beeinflussen die Zukunft des Hochbaus?



Urbanisierung



Globalisierung



Ökologische Nachhaltigkeit



Energie-Innovationen



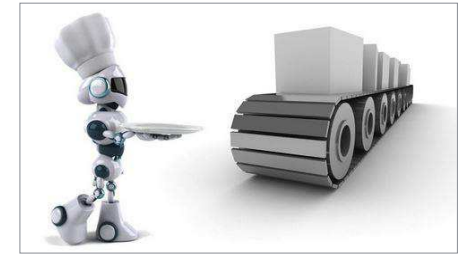
Informatisierung



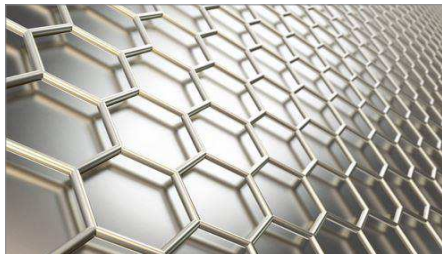
Virtualisierung/Dematerialisierung



Human-Machine-Interfaces



Automatisierung/Robotisierung



Werkstoff-Innovationen



Netzwerkwirtschaft



Ökonomisierung des Staates



Zunehmender Wettbewerb

# Zukünftige Entwicklungen im Hochbau

Wohn-, Industrie- und Gewerbegebäude sind weltweit für einen großen Teil der Treibhausgasemissionen verantwortlich und verbrauchen mehr als vierzig Prozent der erzeugten Energie.

Green Building ist ein Ansatz zu höherer ökologischer Nachhaltigkeit in den Bereichen Bau und Gebäudemanagement. Grüne Gebäude zeichnen sich aus durch Ressourceneffizienz beim Verbrauch von Material, Energie und Wasser über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Innovative Lösungen, Systeme und Produkte, beispielsweise in den Bereichen Energieeffizienz und Gebäudeautomatisierung, werden in Zukunft verstärkt nachgefragt werden. Während die Wertschöpfungskette im Bereich Green Building zunehmend optimiert wird und die Planungs- und Baukosten sinken, profitieren Immobilienbesitzer von einer Wertsteigerung der Gebäude und niedrigeren Betriebskosten. Green Building bleibt auch in den nächsten Jahren ein attraktiver Wachstumsmarkt.<sup>13</sup> So wird sich beispielsweise das weltweite Marktvolumen für Green-Building-Materialien bis 2020 auf 254 Milliarden US-Dollar mehr als verdoppeln.<sup>14</sup>







Ökologische Nachhaltigkeit wird ein wichtiger Trend im Hochbau bleiben. Ein vielversprechender Ansatz liegt im nachhaltigen Holzbau. Eines der größten Bürogebäude in Holzhybridbauweise der Welt (21 Meter hoch, 16 Meter breit und insgesamt 120 Meter lang) entstand mit dem neuen Illwerke Zentrum Montafon in Vandans, Österreich.<sup>15</sup> Neben umweltfreundlichen und schadstoffarmen Baustoffen sind vor allem Lösungen, die die Energieeffizienz erhöhen (Isolierung, Dämmung etc.), von großer Bedeutung. Ob Niedrig-, Null- oder Plusenergiehäuser, das Einsparpotenzial ist enorm. Vor dem Hintergrund von Klimawandel, neuen gesetzlichen Anforderungen und einem allgemeinen Bewusstseinswandel hinsichtlich Umweltthemen und der Nutzung von Ressourcen wird ökologische Nachhaltigkeit zu einem immer wichtigeren Aspekt in der Stadtentwicklung. Green-Building-Konzepte werden nach und nach unter einer ganzheitlichen Perspektive Berücksichtigung finden, von grünen Wohnsiedlungen bis hin zu kompletten Ökostadt-Projekten. In die Zukunft weisen Urban-Agriculture- und Vertical-Farming-Konzepte, die die Produktion von

Nahrungsmitteln in die Stadt verlagern und völlig neue Gebäudearchitekturen voraussetzen. Energie-Innovationen werden es ermöglichen, dass in Zukunft immer mehr Gebäude sich selbst mit Energie versorgen oder sogar eine positive Energiebilanz aufweisen. Als einer der energieeffizientesten Wolkenkratzer weltweit gilt der Pearl River Tower in der chinesischen Stadt Guangzhou. Während sich Solarpaneele und Windturbinen bereits im Hochhausbau etabliert haben, werden zunehmend innovative Lösungen erdacht und erprobt, die Maßstäbe für die Zukunft setzen. 2013 wurde beispielsweise auf der Internationalen Bauausstellung in Hamburg ein Haus mit einer Bioreaktorfassade gezeigt. In den Glasfassadenelementen produzierten Algen durch Photosynthese Wärme und energetisch nutzbare Biomasse.<sup>16</sup> Das schwedische Architekturbüro Belatchew hat mit dem 'Strawscaper' ein Konzept vorgestellt, bei dem eine Fassade aus piezoelektrischen Fasern Windenergie 'erntet'.<sup>17</sup> Erneuerbarer Energien und innovative Energy-Harvesting-Systeme werden in Zukunft ein wesentlicher Bestandteil im Energiemanagement von Gebäuden sein.

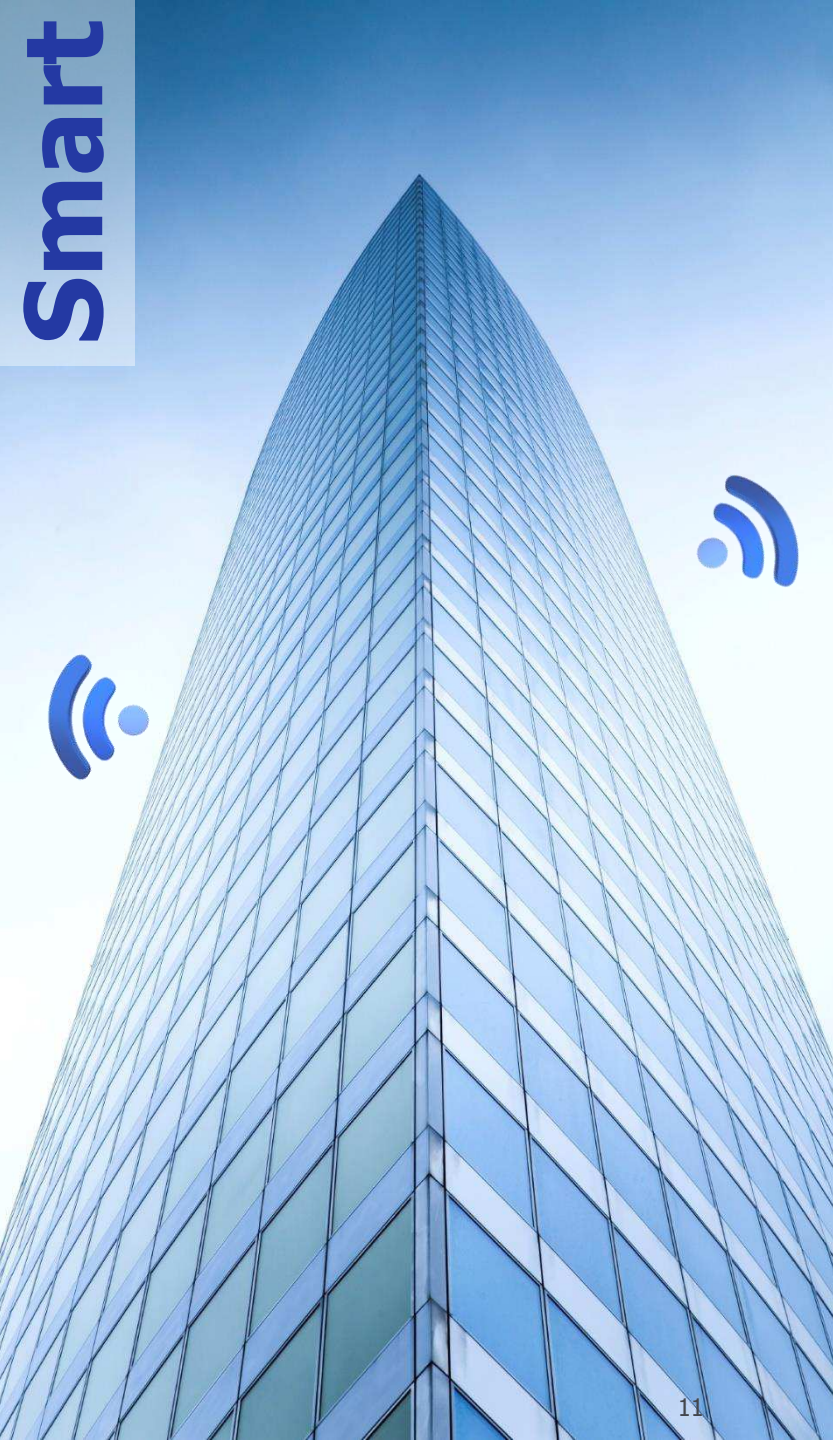


Der weltweite Markt für gebäudeintegrierte Photovoltaik wird sich zwischen 2012 und 2017 auf **2,4 Milliarden US-Dollar** vervierfachen.<sup>18</sup>

Energy Harvesting ist auch eine entscheidende Voraussetzung für den Einsatz energieautarker Systeme im Bereich der intelligenten Gebäudetechnik, also der Steuerung technischer Systeme wie Aufzugs-, Heizungs-, Licht- und Klimaanlage oder Zugänge über IKT-Lösungen. Fortschritte in der Adaptionik sowie intelligente Werkstofflösungen ermöglichen sich selbst anpassende Strukturen und Oberflächen. Immer leistungsfähigere Informations- und Kommunikationstechnologien treiben die Entwicklung im Bereich der Automation rasant voran. Mittelfristig werden Prozesse und Abläufe in Gebäuden durch autonome Systeme wie zum Beispiel drahtlose Sensornetzwerke überwacht, geregelt und gewartet.<sup>19</sup> Der weltweite Smart-Building-Markt wird sich allein zwischen 2013 und 2018 auf 18,8 Milliarden US-Dollar mehr als vervierfachen.<sup>20</sup> Mit der steigenden Zahl vernetzbarer Geräte (Internet der Dinge) werden verstärkt Smart-Home-Anwendungen nachgefragt werden. In Deutschland werden entsprechende Funktionen ab 2025 zur Basisausstattung im Segment der gehobenen Wohnungen zählen.<sup>21</sup> Durch den demografischen Wandel erhöht sich auch

der Bedarf an Ambient-Assisted-Living-Lösungen. Intelligente technische Assistenzsysteme werden dazu beitragen, den Wunsch nach einem selbstbestimmten Leben im eigenen Heim bis ins hohe Alter zu erfüllen. Langfristig werden 'Smart Building', 'Smart Grid' und 'Smart Mobility' integraler Bestandteil ganzheitlicher Smart-City-Strukturen sein. Interdisziplinäre Ansätze und eine integrale Gebäudeplanung gewinnen für Hochbauunternehmen damit weiter an Bedeutung.

Automatisierungstechnologien führen auch zu Prozessoptimierungen und zu einer Qualitätssteigerung im Bau selbst. Automatisierte Hochbausysteme zum Beispiel werden zunehmend flexibler und ermöglichen inzwischen auch nicht-orthogonale Grundrisse und Fassadenformen.<sup>22</sup> 3D-Druck- und Bauroboter der nächsten Generation dürften die Flexibilisierung weiter vorantreiben. Das chinesische Unternehmen Winsun New Materials hat zum Beispiel ein 3D-Druckverfahren entwickelt, das eine schnelle und kostengünstige Fertigung einstöckiger Häuser ermöglicht. Langfristig soll die Technologie auch im Hochbau zum Einsatz



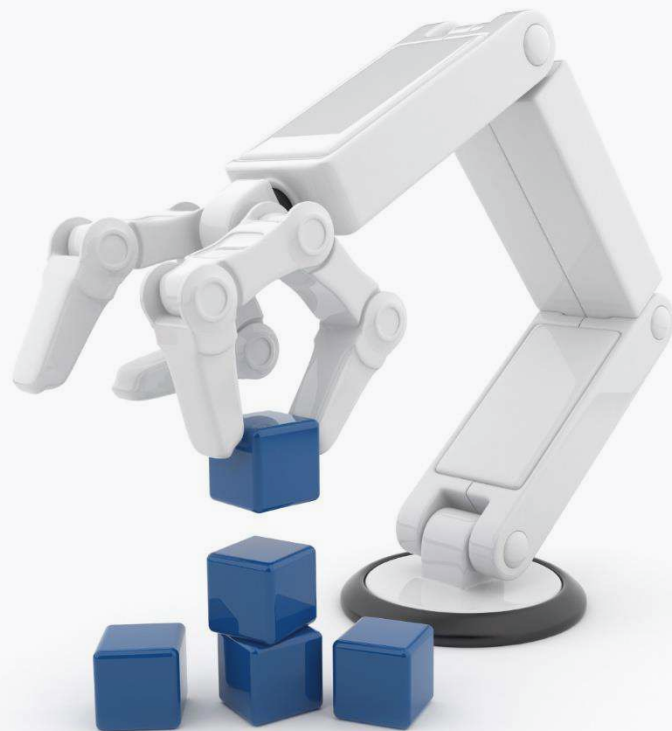


kommen.<sup>23</sup> Die ETH Zürich forscht mit Architekten an autonomen Flugrobotern, die dazu in der Lage sind, komplexe architektonische Strukturen auch im dicht besiedelten Raum aufzubauen ('Flight Assembled Architecture').<sup>24</sup> Im Projekt 'Termes' arbeiten Harvard-Wissenschaftler an intelligenten und autonomen Baurobotern, die sich im Schwarm organisieren. Der Bau erfolgt durch Abgleich von Bauplan und der aktuellen Situation auf der Baustelle. Die Roboter befolgen dabei einfache Regeln, haben aber keine speziellen Vorgaben, sodass der Bau auch dann nicht stoppt, wenn ein Roboter ausfällt. Mittelfristig könnten solche Roboter bei einfachen Konstruktionsaufgaben eingesetzt werden.<sup>25</sup>

Großes Potenzial, Prozesse zu optimieren, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen und Kosten einzusparen, hat die Gebäudedatenmodellierung (Building Information Modeling, kurz: BIM). Dabei wird das Gebäude als virtuelles 3D-Computermodell visualisiert. Da alle am Planungs- und Bauprozess Beteiligten Zugriff auf die gleiche, laufend synchron gehaltene Datenbasis haben, ermöglicht BIM einen schnelleren und effektiveren Informationsaustausch. Zeich-

nungen, Ablaufplanungen etc. befinden sich immer auf dem aktuellsten Stand. Planungsalternativen können schneller analysiert und bewertet, Kollisionsprüfungen einfacher durchgeführt werden. Auf alle Daten kann über den gesamten Gebäudelebenszyklus hinweg zugegriffen werden. Noch hinkt Deutschland im internationalen Vergleich bei der BIM-Implementierung hinterher, allerdings ist aufgrund der hohen Planungssicherheit der Methode auch bei komplexen Projekten davon auszugehen, dass BIM sich mittelfristig als Standard etablieren wird. Building Information Modeling ist eine wichtige Voraussetzung, die wachsenden Anforderungen, mit denen sich die Baubranche in Zukunft konfrontiert sieht, wirtschaftlich zu erfüllen.

Weitere Verbesserungen im Bauprozess versprechen Virtualisierungstechniken und innovative Human-Machine-Interfaces. Augmented Reality gilt als nächster großer Evolutionsschritt in der telekommunikativen Vernetzung und bietet einen echten Mehrwert im Hochbau. So lassen sich beispielweise dreidimensionale Baupläne mit mobilen Endgeräten in Echtzeit über das Bauobjekt projizieren. Plan



und gebaute Wirklichkeit können einfacher abgeglichen werden. Auch eine bessere Koordination der einzelnen Gewerke ist möglich. Entwickelt wurde eine entsprechende Anwendung von Carpus + Partner im Forschungsprojekt 'DIB – Dienstleistungen im industriellen Bauprozess'.<sup>26</sup> Mit der Verbreitung von Wearable-Technologien, insbesondere Datenbrillen (Smart Glasses) wie Google Glass oder Oculus Rift, werden bald auch deutlich ergonomischere Lösungen zur Verfügung stehen. Auch im Ausbilden und Anlernen von Arbeitskräften dürften AR-Technologien zunehmend zum Einsatz kommen. Innovative Human-Machine-Interfaces (Touchscreens, Gesten- und Sprachsteuerungssysteme, Head-up-Displays etc.) ermöglichen zudem eine einfachere Bedienbarkeit von schweren, zunehmend technologisch aufgerüsteten Baumaschinen. Body-Enhancement-Technologien – von Roboter-Handschuhen bis hin zu Exoskeletten – können zur Kraftverstärkung eingesetzt werden oder dabei helfen, Belastungsstörungen vorzubeugen. In Zukunft könnten so ältere Mitarbeiter länger beschäftigt werden.



# 02

---

## **Intensiverer Wettbewerb und neue Herausforderungen**





## Intensiverer Wettbewerb und neue Herausforderungen

Mit welchen Wettbewerbern, Herausforderungen und potenziellen Bedrohungen sieht sich die Hochbauindustrie in den nächsten Jahren konfrontiert?

Die Volatilität der Märkte wird weiter zunehmen. Globalisierung, Beschleunigung und zunehmende Komplexität sind die wesentlichen Treiber für die Dynamisierung der Märkte. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, ihr Geschäft in Zukunft wesentlich dynamischer an schwankende Auftragslagen anpassen zu können. Zudem werden sie ihre Strategien in kürzeren Zeitabständen überprüfen sowie ein effektives Monitoring und Szenariotechniken einsetzen müssen, um flexibler auf Veränderungen oder Krisen reagieren zu können. Die Optimierung sowie die Flexibilisierung/Agilisierung der (globalen) Wertschöpfungskette gewinnt an Bedeutung.

Bauunternehmen sehen sich aufgrund der teilweisen Verknappung von Baustoffen und der Dominanz von Konzernen in einigen Baustoffmärkten mit steigenden Einkaufspreisen bei gleichzeitig relativ geringer Verhandlungsmacht

konfrontiert.<sup>27</sup> Aufgrund des intensiven Wettbewerbs können gestiegene Kosten aber nur teilweise an die Kunden weitergegeben werden. Ohnehin steigt die Verhandlungsstärke der Abnehmer. Durch die Internetisierung sind die Kunden besser informiert und können verschiedene Leistungen miteinander vergleichen. Es herrscht eine hohe Preis- und Angebotstransparenz, die einen zunehmenden Margen- und Leistungsdruck bewirkt.<sup>28</sup>

Eine weitere große Herausforderung für die Bauwirtschaft ist der zunehmende Fachkräftemangel. Bereits heute fällt es sieben von zehn mittelständischen Unternehmen in Deutschland schwer, neue und ausreichend qualifizierte Mitarbeiter zu finden. Sechs von zehn Mittelständlern können nicht alle offenen Stellen besetzen.<sup>29</sup> Alterung und Bevölkerungsschrumpfung werden diese Entwicklung noch verstärken. Auf den Arbeitsmärkten ist ein Kampf um den potenzialreichen Nachwuchs vorprogrammiert. Um für junge Talente attraktiv zu sein, müssen Unternehmen mit neuen Leistungen locken, wie zum Beispiel eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie, ein betriebliches



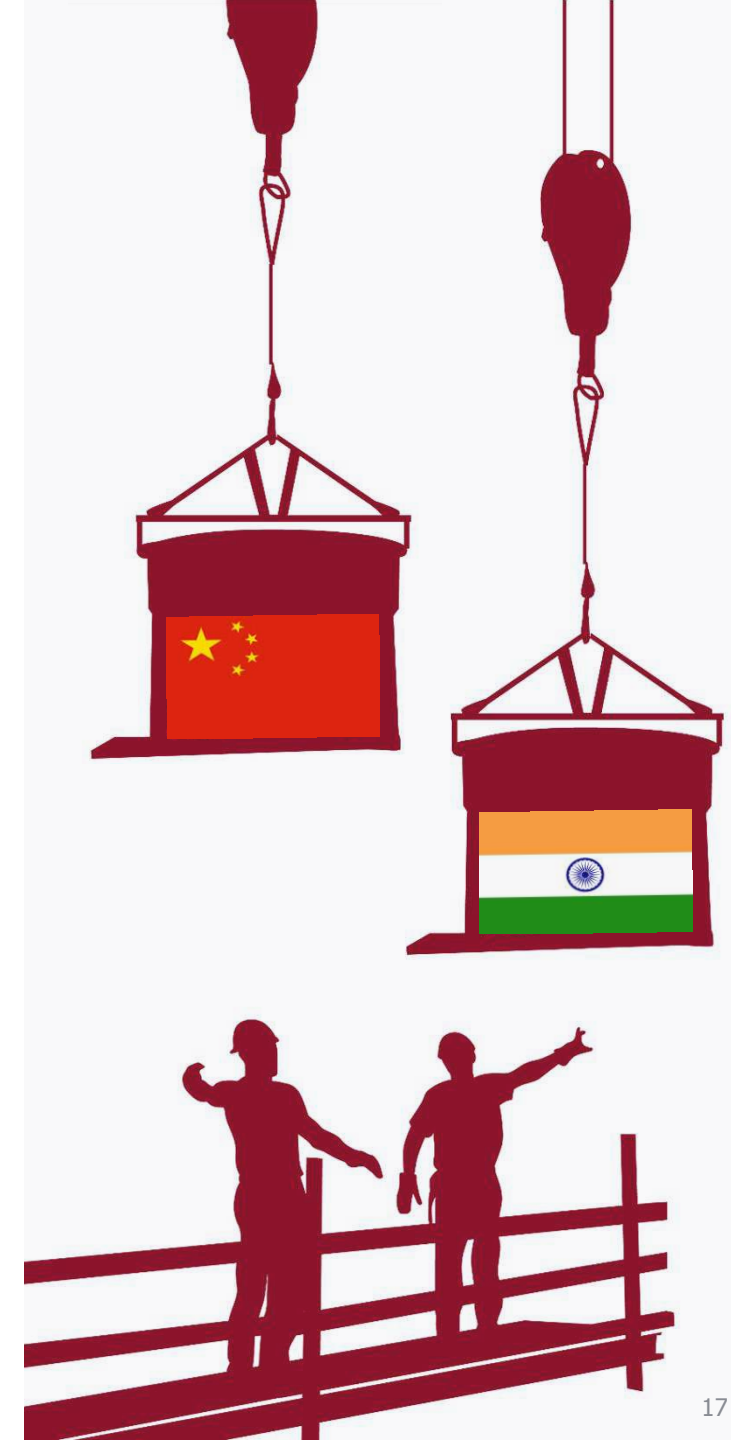
**Die zunehmende Wettbewerbsintensität, steigende Rohstoffkosten sowie der Fachkräftemangel stellen **die größten Herausforderungen** für die deutsche Bauwirtschaft dar.<sup>30</sup>**

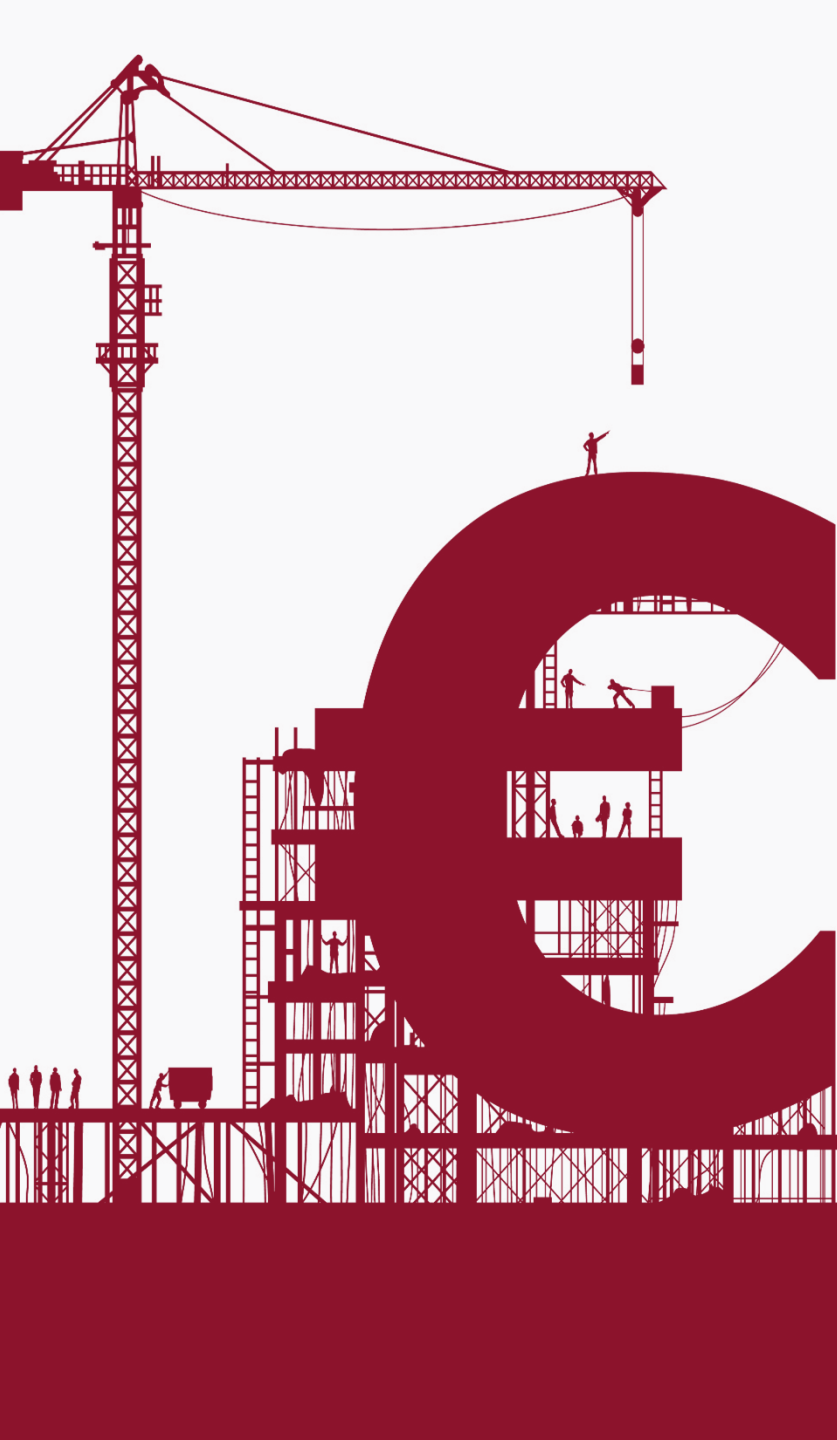


Gesundheitsmanagement oder Investitionen in die persönliche Entwicklung.

International agierende Unternehmen sehen sich zunehmend mit neuen Wettbewerbern aus den Emerging Markets konfrontiert. Der Anteil der Entwicklungs- und Schwellenländer am globalen Bauproduktmarkt wird sich von 52 Prozent im Jahr 2013 auf 63 Prozent im Jahr 2025 erhöhen. China allein wird seinen Anteil von 18 auf 26 Prozent steigern können. Indien wird im Jahr 2025 nach den USA der drittgrößte Bauproduktmarkt der Welt sein. Der westeuropäische Bauproduktmarkt dagegen wird im Jahr 2025 fünf Prozent kleiner sein im Vergleich zum Vorkrisen-Höchstwert im Jahr 2007.<sup>31</sup> Zwar eröffnen die neuen wachsenden Märkte auch europäischen Unternehmen Chancen (wobei es in China an einem geregelten Marktzugang für ausländische Unternehmen fehlt), gleichzeitig etablieren sich hier aber neue Wettbewerber, die selbst Internationalisierungsstrategien verfolgen und die globale Baubranche nachhaltig verändern werden. Bis zum Jahr 2030 werden zum Beispiel bis zu 50 Prozent aller Baumaschinenhersteller weltweit ihre Eigenständigkeit verlieren. Gerade auch von chinesischen Anbietern wird die

Konsolidierung vorangetrieben. Stammen heute die fünf umsatzstärksten Unternehmen der Branche noch aus der Triade (Caterpillar, Komatsu, Hitachi, Volvo und Liebherr), werden es im Jahr 2020 höchstens noch drei sein. Aufsteigen werden voraussichtlich die zwei chinesischen Player Sany und Zoomlion.<sup>32</sup> Außerdem muss damit gerechnet werden, dass mittel- bis langfristig chinesische Bauunternehmen auf den europäischen Markt expandieren werden. Wettbewerbsfähig wären sie heute vor allem über den Preis. In Zukunft dürften sich aber auch qualitative Differenzen minimieren, zum Beispiel durch Übernahmen europäischer Marktführer. Ein Beispiel ist die Übernahme von Putzmeister durch den chinesischen Baumaschinenhersteller Sany. Auch mangelt es noch an einer Professionalisierung nach westlichen Standards (Beachtung von Vorschriften, Dokumentation, Management-Kompetenzen, etc.). Anders sieht es in den Schwellenländern selbst aus. Längst haben chinesische Bauunternehmen mit Dumping-Preisen zum Beispiel in der Golfregion und in Afrika Fuß gefasst. Die neuen Märkte werden zunehmend von asiatischen Anbietern dominiert.<sup>33</sup>





Auch staatliche Finanzprobleme stellen den deutschen Hochbau vor neue Herausforderungen. Angesichts der angespannten Lage werden immer häufiger unternehmerische und marktwirtschaftliche Organisationsformen bei der Erledigung öffentlicher Aufgaben zugrunde gelegt. Trotz der zunehmenden Ökonomisierung des Staates limitieren finanzielle Engpässe seine Handlungsfähigkeit enorm.

Die Bauaktivitäten der öffentlichen Hand sind stark von der konjunkturellen Entwicklung abhängig. Aktuell ist eine leichte Entspannung der öffentlichen Kassen zu verzeichnen, was die Chancen auf einen Abbau des bestehenden Investitionsrückstands erhöht.<sup>34</sup> Mittel- bis langfristig dürften Schuldenbremse und Haushaltssanierung sowie die zunehmende Belastung sozialer Sicherungssysteme durch den demografischen Wandel allerdings zu einem Absinken des Bauvolumens führen. Prognosen zufolge wird das öffentliche Hochbauvolumen von 17,5 Milliarden Euro im Jahr 2011 auf rund 14,5 Milliarden Euro (jeweils in Preisen von 2000) im Jahr 2021 deutlich schrumpfen.<sup>35</sup>

Die Nachfrage nach alternativen und innovativen Finanzierungskonzepten bei öffentlichen Bauprojekten wird steigen. Eine hohe Bereitschaft, anstehende Projekte zum Beispiel in öffentlich-privaten Kooperationen umzusetzen, ergab eine Befragung unter knapp 1.200 Führungskräften in deutschen Verwaltungen. 85 Prozent Zustimmung erhielt der Bereich Hochbau, in dem ÖPP-Projekte bereits etabliert sind.<sup>36</sup>

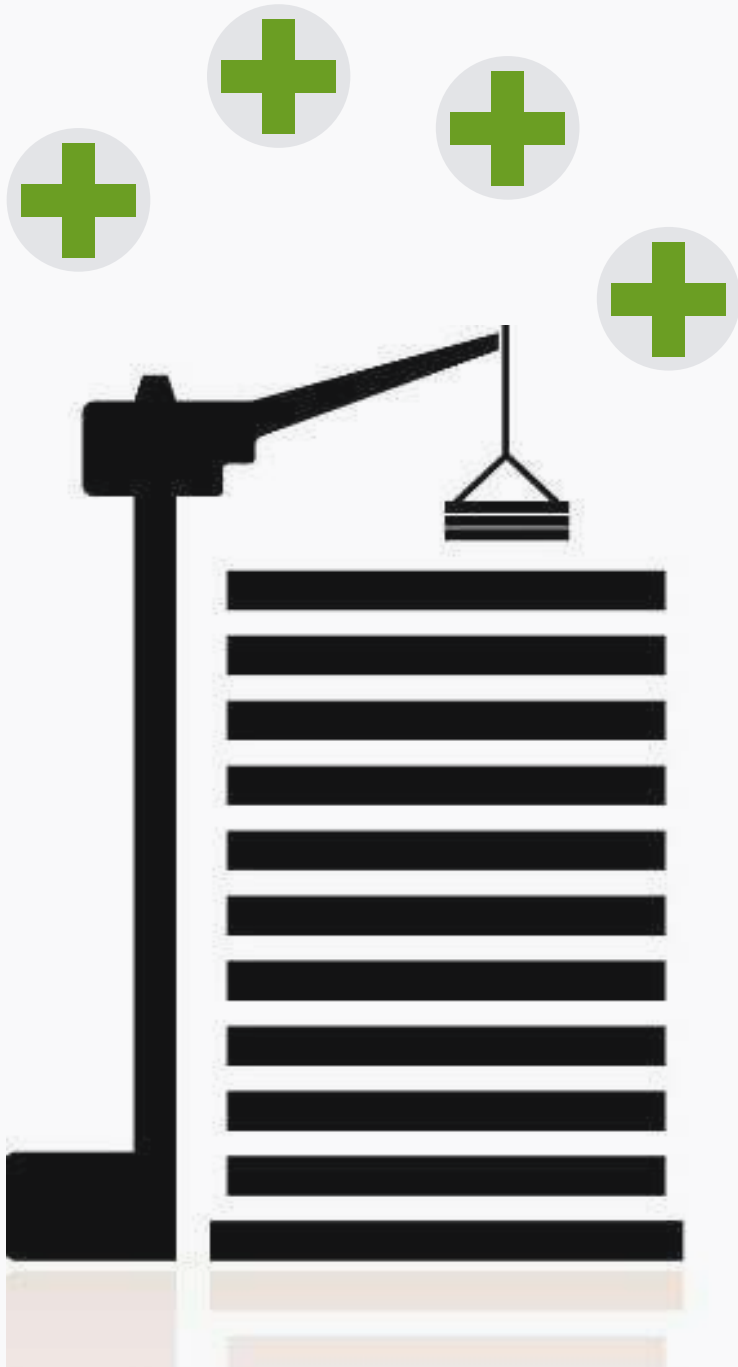
Vergabeentscheidungen bei öffentlichen Ausschreibungen dürften auch in Zukunft stark vom Preis abhängig sein. Auch die Zulassung von Nebenangeboten zielt auf eine wirtschaftlichere Lösung. Bauunternehmen, für die der öffentliche Sektor der wichtigste Auftraggeber ist, stehen unter einem verschärften Wettbewerbs- und Preisdruck. In den Bereichen Sanierung und Energieeffizienz spielen verstärkt Contracting-Lösungen eine Rolle. Im BMWi-Forschungsprojekt EDLIG (Energie-Dienstleistungen im Gebäudebestand) beispielsweise sollen auf Basis von Contracting-Dienstleistungen Geschäftsmodelle für die integrale Gebäudesanierung entwickelt werden.

# 03

---

## **Zukunftsmärkte, Chancen und neue Geschäftsmodelle**

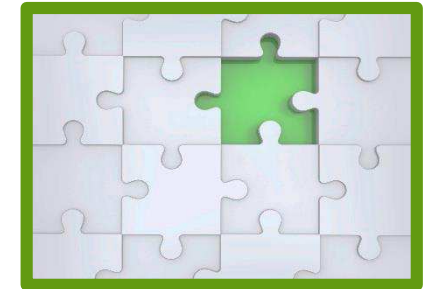




## Zukunftsmärkte, Chancen und neue Geschäftsmodelle

Energieeffizientes Bauen und Sanieren bleibt vor dem Hintergrund von Klimaschutzzielen und steigenden Energiekosten ein Zukunftsmarkt in Europa. Vor allem Anbieter innovativer Produkte und Lösungen, die eine bessere Wirtschaftlichkeit und/oder einen Zusatznutzen (Gesundheit, Sicherheit, Behaglichkeit etc.) versprechen, werden erfolgreich sein. Werkstoff-Innovationen werden zum Beispiel eine weitere Reduzierung der Wärmeleitfähigkeit bei Dämmstoffen und damit 'schlankere' Lösungen ermöglichen. Weitere Innovationen im Bereich Dämmung/Klima sind Phase Change Materials (PCM), schaltbare Dämmsysteme oder biologische Dämmstoffe.<sup>37</sup> Einen ganz anderen ökologischen Ansatz verfolgt das kanadische Unternehmen CarbonCure Technologies, das ein Verfahren entwickelt hat, mit dem sich Kohlendioxid in Beton einbinden lässt.<sup>38</sup> Der Markt für grüne Baustoffe dürfte im Kontext von Green Building in den nächsten Jahren weiter wachsen. Auch in China wird die Nachfrage nach hochwertigeren Materialien aufgrund der Bemühungen der Regierung um mehr Nachhaltigkeit beim Bauen steigen.<sup>39</sup>

In alternden Gesellschaften werden mehr Seniorenwohnungen nachgefragt werden. Allein in Deutschland bewirkt der demografische Wandel, dass bis zum Jahr 2030 etwa drei Millionen mehr altersgerechte Wohnungen notwendig sind.<sup>40</sup> Im Wohnungsbau tätige Unternehmen können mit Ambient-Assisted-Living-Lösungen den Wert ihrer Immobilien steigern. Vorstellbar wäre es auch, zum Beispiel technische Dienstleistungen im Bereich des intelligenten Wohnens zu übernehmen. Aufgrund der zunehmenden Wettbewerbsintensität und eines begrenzten Wachstumspotenzials auf den heimischen Märkten bieten baunahe Dienstleistungen deutschen Baufirmen die Möglichkeit, sich strategisch neu und besser zu positionieren. Wachstumstreiber in diesem Segment sind vor allem das Facility Management und Industrial Services. Die Integration entsprechender Dienstleistungen in ihr Angebotsportfolio ermöglicht es Unternehmen der Bauwirtschaft, mehrwertorientierte One-Stop-Lösungen anzubieten.<sup>41</sup> Wachsen dürfte vor allem die Nachfrage nach IT- und Energiedienstleistungen. Die damit verbundenen Geschäftsmodelle können



**Wachstum in drei Dimensionen:** Der deutschen Bauindustrie eröffnen sich Chancen in neuen Regionen, bei neuen Kundengruppen und durch ein breiteres Produktangebot.<sup>42</sup>

sowohl auf eine schmale Kundenbasis (Spezialanbieter) als auch auf den Massenmarkt (Generalanbieter) ausgerichtet sein. Diversifikation und die Erschließung verwandter Geschäftsfelder bleiben – insbesondere nach den letzten Krisenjahren – das Mittel der Wahl, baukonjunkturelle Risiken abzufedern. Unternehmen, die ihre Kunden durch proaktive Impulse, innovative Services und Überraschungsleistungen begeistern, können sich Wettbewerbsvorteile sichern.<sup>43</sup>

Wachstumschancen verspricht auch die weitere Internationalisierung der Geschäftsmodelle. Vor allem die großen europäischen Baukonzerne versuchen, Zukunftsmärkte im Ausland zu erschließen.<sup>44</sup> Kooperationen mit Partnern vor Ort, die die lokalen Strukturen kennen, erleichtern den Markteintritt. Großes Potenzial bietet die Internationalisierung auch der deutschen mittelständischen Bauzulieferindustrie. Bislang hat nur rund ein Viertel der Unternehmen globale Vertriebs- und Absatzplattformen aufgebaut.<sup>45</sup> Baumaschinenhersteller müssen sich den Kundenbedarfen in den neuen Märkten anpassen und ihr Portfolio von Hightech nach

unten in Richtung technisch einfachere Produkte erweitern.<sup>46</sup> Steigende Ansprüche der Kunden in den Schwellenländern dürften mittelfristig aber auch Geschäftsmodelle erfolgreich sein lassen, die maßgeschneiderte Produkte und zusätzliche Dienstleistungen bieten.

Visionäre Konzepte, die gezielt die großen Herausforderungen adressieren, vor denen die Menschheit in den nächsten Jahrzehnten steht, ermöglichen es schon heute, einen Blick auf die Wachstumsmärkte von übermorgen zu werfen. Das chinesische Unternehmen Broad Sustainable Building zeigt mit dem Sky-City-Konzept einen hochnachhaltigen Wolkenkratzer, der quasi eine komplette Stadt integriert und durch Verwendung von vorfabrizierten Modulen in Rekordgeschwindigkeit gebaut werden kann.<sup>47</sup> Schwimmende Gebäude oder Städte (wie etwa das Freedom-Ship-Konzept<sup>48</sup>) könnten eine Lösung für Küstengebiete sein, die vom Klimawandel und dem steigenden Meeresspiegel bedroht sind, oder im Zuge der wachsenden Meereswirtschaft dabei helfen, den Ozean als Lebens- und Arbeitsraum zu erschließen.



**Machen Sie Ihre Vision und  
Strategie zukunftsrobuster!**



# Inhouse-Workshop

## Hochbau 2025

### **Impulsvortrag:**

Ein Impulsvortrag zum Thema "Hochbau 2025" inspiriert Ihr Zukunftsteam.

### **Umfeld-Entwicklungen:**

Wir analysieren gemeinsam, welche konkreten Auswirkungen die Marktentwicklungen auf Ihr aktuelles Geschäft haben.

### **Ihre strategischen Handlungsoptionen:**

Wir entwickeln gemeinsam vorteilhafte Handlungsmöglichkeiten für Ihr Geschäft.

### **Nächste Schritte:**

Konkrete Schritte zur Umsetzung und weiteren Verwendung der erarbeiteten Ergebnisse bieten Orientierung und motivieren.

### **Abschluss:**

Wir lassen den Tag im angenehmen Miteinander ausklingen.

Kontakt

The logo for Future Management Group (FMG) consists of the letters 'F', 'M', and 'G' in a bold, red, sans-serif font. The 'F' and 'M' are connected at the top, and the 'G' is positioned to the right. A thin horizontal line is located below the letters.

FutureManagementGroup AG



<sup>1/3/8</sup> UNPD (2013): World Population Prospects: The 2012 Revision, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2013, Abrufdatum: 17.06.2013

<sup>2</sup> World Future Society (2014): 20 Forecasts to 2014-2030, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2014, Abrufdatum: 10.06.2014

<sup>4/9</sup> UN (2014): World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, New York ([Link](#))

<sup>5</sup> Frost & Sullivan (2013): Rapid Urbanization Spawns a Multi-billion Dollar Building Construction Industry in Asia-Pacific, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: Oktober 2013, Abrufdatum: 10.02.2014

<sup>6</sup> Ernst & Young (2013): Hitting the sweet spot. The growth of the middle class in emerging markets ([Link](#))

<sup>7</sup> Navigant Research (2014): Global Building Stock Database, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2014, Abrufdatum: 10.07.2014

<sup>10</sup> Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2013): Deutschland 2030: Mehr Autos, weniger Menschen, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2013, Abrufdatum: 26.08.2013

<sup>11/28/34</sup> OC&C Strategy Consultants (2014): Hochbau-Prognose 2014. Freundliche Aussichten, Düsseldorf

<sup>12</sup> Röhl, Klaus-Reiner (2013): Konzentrations- und Schrumpfungprozesse in deutschen Regionen und Großstädten bis 2030, Köln ([Link](#))

<sup>13</sup> World Green Building Council (2013): Will Europe stay competitive in the global green building market?, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 16.09.2013, Abrufdatum: 14.08.2014

<sup>14</sup> Navigant Research (2013): Green Building Materials Will Reach \$254 Billion in Annual Market Value by 2020, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 02.05.2013, Abrufdatum: 06.08.2013

<sup>15</sup> Detail.de (2014): Holz-Hybrid-Bausystem: Illwerke Zentrum Montafon, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2014, Abrufdatum: 14.08.2014

<sup>16</sup> IBA Hamburg (2013): Smart Material Houses. BIQ, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2013, Abrufdatum: 14.08.2014

<sup>17</sup> Schaffer, Matthias (2013): Haariger Wolkenkratzer erzeugt Strom, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 26.06.2013, Abrufdatum: 15.08.2014

<sup>18</sup> Navigant Research (2012): Building Integrated Photovoltaics Market Revenue to Quadruple to \$2.4 Billion by 2017, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 21.08.2012, Abrufdatum: 14.08.2014

<sup>19</sup> Prognos AG (2012): Technologiereport 2012. Bericht zur Befragungsrunde 2011/2012 des Expertenpanels, Basel et al.

<sup>20</sup> Markets and Markets (2013): Smart Building Market worth \$18.81 Billion by 2018, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 30.08.2013, Abrufdatum: 08.09.2013

<sup>21</sup> VDE (2013): Smart Home zählt 2025 zum gehobenen Lebensstandard, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 05.03.2013, Abrufdatum: 06.03.2013

<sup>22</sup> Bock, Thomas; Linner, Thomas (2012): Automatisierte Hochbaustellen, in: Informationen Bau-Rationalisierung, 01/2012, Eschborn ([Link](#))

<sup>23</sup> Ahrens, Klaus (2014): Chinesen drucken zehn Häuser an einem einzigen Tag, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 29.04.2014, Abrufdatum: 15.08.2014

<sup>24</sup> ETH Zürich (2014): Flying Machine Enabled Construction, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2014, Abrufdatum: 15.08.2014

<sup>25</sup> Werfel, Justin et al. (2014): Designing Collective Behavior in a Termite-Inspired Robot Construction Team, in: Science 14 Februar 2014: Vol. 343 Nr. 6172, S. 754-75 ([Link](#))

<sup>26</sup> Carpus + Partner (o.D.): Augmented Reality – von der Vision in die Wirklichkeit, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: o.D., Abrufdatum: 17.08.2014

<sup>27/41</sup> Roland Berger Strategy Consultants und UniCredit (2011): Strategien der deutschen Bauwirtschaft. Chancen nutzen, Risiken meistern, München ([Link](#))

<sup>29</sup> Ernst & Young (2014): Mittelstandsbarometer Januar 2014, Essen ([Link](#))

<sup>30</sup> PwC (2013): Baubranche im Fokus. Wie das deutsche Baugewerbe in die Zukunft blickt ([Link](#))

<sup>31</sup> Global Construction Perspectives und Oxford Economics (2013): Global Construction Market to Reach \$15 Trillion by 2025, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2013, Abrufdatum: 18.08.2014

<sup>32/46</sup> Oliver Wyman (2013): Oliver Wyman-Analyse zum globalen Baumaschinenmarkt – Eine chinesische Industrie entsteht, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2013, Abrufdatum: 19.01.2014

<sup>33</sup> Lauer, Klaus, n-tv.de (2013): Deutscher Bau verliert Anschluss in Afrika, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 06.04.2014, Abrufdatum: 18.08.2014

<sup>35</sup> Dorffmeister, Ludwig; Ebnet, Michael (2012): Langfristige Baunachfrage: Wohnungsbau auf Expansionskurs, öffentlicher Bau auf Schrumpfkurs, ifo

Schnelldienst 65 (05), 35-46 ([Link](#))

<sup>36</sup> ÖPP Deutschland AG (2013): Hohe Bereitschaft für ÖPP in Bund, Ländern und Kommunen, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 10.09.2013, Abrufdatum: 22.08.2014

<sup>37</sup> Sprengard, Christoph et al. (2013): Technologien und Techniken zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden durch Wärmedämmstoffe, Gräfelfing ([Link](#))

<sup>38</sup> CarbonCure Technologies (2014): Unternehmenswebsite, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2014, Abrufdatum: 19.08.2014

<sup>39</sup> Schmitt, Stefanie (2014): Weiter steigende Nachfrage nach Baumaterialien in China, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 01.07.2014, Abrufdatum: 19.08.2014

<sup>40</sup> Statista (2014): Branchenreport Baugewerbe, Hamburg

<sup>42</sup> Roland Berger Strategy Consultants (2012): Trotz steigender Risiken schaut die deutsche Baustoff- und Bauzulieferindustrie weiterhin positiv in die Zukunft, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 11.05.2012, Abrufdatum: 20.08.2014

<sup>43</sup> Lünendonk (2014): Wege aus dem Preisdruck: Kunden honorieren exzellente Facility Services, [Link](#),

Veröffentlichungsdatum: 26.06.2014, Abrufdatum: 19.08.2014

<sup>44</sup> Deloitte (2014): EPoC 2013. European Powers of Construction, Madrid ([Link](#))

<sup>45</sup> Munich Strategy GmbH & Co. KG (2013): Bauzulieferindustrie steht vor Konsolidierungswelle: Rund 30% der Unternehmen gelten als Wackelkandidaten, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 10.09.2013, Abrufdatum: 20.08.2014

<sup>47</sup> Broad Sustainable Building (2013): Why Sky City, Wangcheng/Changsha ([Link](#))

<sup>48</sup> Freedom Ship International (2014): The City at Sea, [Link](#), Veröffentlichungsdatum: 2014, Abrufdatum: 20.08.2014



**Gregor Schiffer**

Partner und Leiter der FutureMarkets-Center 'Bauen und Wohnen der Zukunft' sowie 'Energie und Infrastruktur' bei der FutureManagementGroup AG

Kontakt:

[SG@FutureManagementGroup.com](mailto:SG@FutureManagementGroup.com)  
+49 - (0)173 – 34 69 748

**Über die FutureManagementGroup AG**

Die FutureManagementGroup AG unterstützt seit 1991 Führungsteams internationaler Unternehmen dabei, Chancen in Zukunftsmärkten zu erkennen und eine motivierende und zukunftsrobuste Ausrichtung, Vision und Strategie zu entwickeln und zu implementieren.

So schafft sie die wichtigste Grundlage für Wettbewerbsvorteile, wirksame Führung und großen nachhaltigen Erfolg für Unternehmen und Mitarbeiter.

**Impressum**

© FutureManagementGroup AG, 2014

Wallufer Straße 3a  
D-65343 Eltville

Telefon: +49 (0)6123 60109 – 0  
Telefax: +49 (0)6123 60109 - 29

[office@futuremanagementgroup.com](mailto:office@futuremanagementgroup.com)  
[www.FutureManagementGroup.com](http://www.FutureManagementGroup.com)

Vorstand:

Dr. Pero Mičić (Vorsitzender),  
Martin Ruesch

Aufsichtsratsvorsitzender:

Prof. Dr. Peter Mettler

Registergericht: Amtsgericht Wiesbaden  
Eintragungsnummer: HRB 17918  
Umsatzsteuer-Ident.-Nr: DE 227 644 650

Bilder und Grafiken

© iStock

FutureManagementGroup AG

Die Bilder und Grafiken in diesem Dokument sind urheberrechtlich geschützt. Bei weiterer Verwendung dieser Materialien setzen Sie sich bitte mit dem Rechteinhaber in Verbindung.

ISSN: 2363-6734