

# Constructing Our Future. Planen. Bauen. Leben. Arbeiten.

Handlungsempfehlungen  
des Zukunftsrats der Bayerischen Wirtschaft

Kurzfassung

# Constructing Our Future. Planen. Bauen. Leben. Arbeiten.

Handlungsempfehlungen  
des Zukunftsrats der Bayerischen Wirtschaft

Kurzfassung

## Inhalt

<b>A</b>	<b>Einleitung</b>	2
<b>B</b>	<b>Handlungsempfehlungen</b>	6
01	Technologische Potenziale ausschöpfen	8
02	Gestaltungsspielräume schaffen und nutzen	24
03	Gebaute Umwelt als gesamtgesellschaftliche Aufgabe verstehen	30
<b>C</b>	<b>Der Zukunftsrat der Bayerischen Wirtschaft</b>	36

Stand Juli 2021

# Einleitung



Die gebaute Umwelt setzt den entscheidenden Rahmen für die Handlungs- und Entfaltungsmöglichkeiten von Menschen und Unternehmen. Im Zusammenspiel mit der Natur ist sie die Grundlage für die Befriedigung verschiedenster Bedürfnisse und das allgemeine Wohlbefinden. Lebenswerte Städte und Regionen, Mobilität, angemessen dimensionierte und ausgestattete Produktions- und Arbeitsstätten, Gesundheitseinrichtungen und Energieversorgung sind zentrale Aspekte.

Im Bereich Planen und Bauen treffen viele große Themen unserer Zeit zusammen: Klimaschutz, demografischer Wandel, Fachkräftemangel, Ressourceneffizienz, Digitalisierung. Auch Arbeit und Mobilität durchlaufen Veränderungsprozesse, die wiederum Auswirkungen auf die Anforderungen an Gebäude und Infrastrukturen haben. Gleichzeitig müssen die Maßnahmen im Bestand und beim Neubau bezahlbar bleiben und möglichst den gesellschaftlichen Wohlstand weiter mehren.

Diesen unterschiedlichen Ansprüchen müssen wir gerecht werden und dabei gleichzeitig in unserer gebauten Umwelt die notwendigen Gestaltungsmöglichkeiten für die Zukunft gewährleisten. Die Studie *Constructing Our Future* zeigt, von wo aus wir starten, mit welchen Herausforderungen wir umgehen müssen und welche Hebel uns zur Verfügung stehen. In seinen Handlungsempfehlungen an Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft zeigt der Zukunftsrat der Bayerischen Wirtschaft Wege auf und setzt Prioritäten.

## Ein neues Systemdenken: Die wichtigsten Handlungsempfehlungen im Überblick

- Ein umfassendes digitales Abbild unserer Bauwerke über den gesamten Lebenszyklus hinweg schaffen, als Grundlage für alle weiteren Verbesserungen.
- Datenquellen erschließen und verknüpfen, um integrierte, präzise und sektorübergreifende Planungsprozesse zu ermöglichen und tragfähige Strategien, etwa für die Sanierung des Bestands, zu entwickeln.
- Technologische Lösungen, insbesondere zur Emissionsminderung im Bau und Betrieb, sowie die Optimierung der zugehörigen Verfahren umfassend fördern, beispielsweise mit Challenges, die den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden in die Betrachtung einbeziehen.
- Die Bauwirtschaft bei strukturellen Reformen begleiten, um Kosten- und Qualitätspotenziale, insbesondere in der Ausführung, zu heben, und sie bei der Qualifizierung und Gewinnung der notwendigen Fachkräfte unterstützen.
- Trotz der kleinteiligen Struktur der Baubranche Innovationen schnell in die Breite tragen und für den Weltmarkt entwickeln, unter anderem mit der Förderung von Kooperationen und einer neuen Plattform Bauen 4.0.

- Regulierung als Enabler verstehen und einsetzen und die Verwaltung dazu befähigen, Gestaltungsmöglichkeiten optimal zu nutzen.
- Nachhaltigkeit und Flexibilität, vor allem im Hinblick auf künftige Ansprüche an Leben, Arbeiten und Mobilität, technologieoffen gleichermaßen gewährleisten.
- Staatliche Bauwerke als Leuchtturm- und Demonstrationsprojekte nutzen und dies auch auf der kommunalen Ebene ermöglichen.
- Instrumente für die Erleichterung des Wohneigentumserwerbs und zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums stärken, auch mit einer Effizienzoffensive bezahlbarer Wohnraum.
- Das Miteinander fördern und ein gemeinsames gesellschaftliches Verständnis für die bestehenden Handlungsnotwendigkeiten sowie von deren Finanzierung erreichen.

In jedem Fall müssen wir dabei technologische Potenziale ausschöpfen, neue regulative Gestaltungsspielräume erschließen und die Gesellschaft im Ganzen mitnehmen.

# Handlungs- empfehlungen



<b>01 Technologische Potenziale ausschöpfen</b>	8
<b>02 Gestaltungsspielräume schaffen und nutzen</b>	24
<b>03 Gebaute Umwelt als gesamtgesellschaftliche Aufgabe verstehen</b>	30

Kapitel

# 01

## Technologische Potenziale ausschöpfen

Mit technologischen Innovationen stehen neue Möglichkeiten zur Verfügung. Es gilt, sie gezielt einzusetzen und Hemmnisse zu überwinden, um bedarfsgerecht, kostengünstig und zugleich nachhaltig bauen zu können sowie neue Chancen für den Standort zu erschließen.

### Digitale Technologien

Die Nutzung digitaler Technologien ist Dreh- und Angelpunkt für grundlegende Verbesserungen bei Planung, Errichtung und Umbau von Gebäuden, Quartieren und Infrastrukturen.

#### Building Information Modeling

Für die weiteren Schritte des digitalen Planens und Bauens über den gesamten Lebenszyklus hinweg ist das *Building Information Modeling (BIM)* die entscheidende Voraussetzung und muss schnellstmöglich in die Breite getragen werden.

Die BIM-Nutzung im öffentlichen Bau, einschließlich einer sukzessiven Nacherfassung des Bestands, muss entschlossen fortgesetzt und ausgeweitet werden. Bund und Freistaat Bayern sollten als Gesetz- und Ordnungsgeber, aber auch in ihrer Funktion als Auftraggeber und Marktteilnehmer, auf die Verbreitung von BIM in der Praxis einen wesentlichen Einfluss nehmen. Dazu ist ein Zeitpunkt für die verbindliche Einführung im staatlichen Hoch- und Tiefbau festzulegen. Der Einführungsplan muss um passgenaue Förderinstrumente, einschließlich kompetenter Beratungsleistung und Weiterbildung, ergänzt werden. Hinzukommen muss ein regelmäßiges Monitoring. Öffentliche Institutionen wie Bauverwaltungen müssen über die adäquate Infrastruktur und Ausstattung verfügen und Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen anbieten, um einen angemessenen und fachlich kompetenten Personalbestand bereitstellen zu können. Dazu sind eine Stärkung des nationalen und der Aufbau eines bayerischen BIM-Kompetenzzentrums angezeigt, das das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk in den Fokus nimmt. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen, aber auch Kommunen, müssen eng eingebunden werden.

## **Planungsprozesse digitalisieren**

Aufbauend auf BIM sind Planungsprozesse umfassend zu digitalisieren. Dabei müssen Daten der öffentlichen Hand umfassend verfügbar gemacht und verknüpft werden. Die Entwicklung von Web-Services, Datenarchitekturen, Datenqualitäts- und Prozesssicherungsmechanismen für die Gebäude- und Infrastrukturinformationen, Simulation/digitaler Zwilling ist verlässlich zu fördern. Notwendig sind auch die Entwicklung und BIM-Anbindung numerischer Simulationsmodelle zur Qualitätsverbesserung der Planungsentscheidungen einschließlich aller energiewirtschaftlichen Aspekte. Normen und Regelwerke sind zu digitalisieren und die digitale Baugenehmigung ohne Systembrüche zügig umzusetzen.

## **Digitalisierung und Standardisierung der Ausführung**

Der Systemgedanke muss konsequent umgesetzt werden, um die Ausführung spürbar zu beschleunigen und vereinfachen zu können. Besonderes Potenzial liegt in der Vorfertigung und Serienfertigung und deren Automatisierung (serielles Bauen) sowie beim modularen Bauen. Dafür muss die Standardisierung vorangetrieben werden. Bei der Einführung neuer Technologien sind auch die Prozesse selbst neu zu denken.

## Bauwirtschaft strukturell transformieren

Um nachfragegerecht, kosteneffizient und international wettbewerbsfähig zu agieren, braucht die Bauwirtschaft mit ihrer gesamten Wertschöpfungskette eine strukturelle Transformation, wie sie verschiedene andere Industrien bereits durchlaufen haben. Das setzt die Bereitschaft voraus, tradierte Herangehensweisen zu hinterfragen und Ansätze zu übernehmen, die sich in anderen Branchen als erfolgreich erwiesen haben.

Notwendig sind Verbesserungen in der Ablaufplanung, eine stärkere Verschränkung von Konstruktion und Produktion sowie die Optimierung der Wechselwirkungen zwischen den Gewerken. Die Schnittstellenkompetenz zwischen zusammenhängenden Gewerken muss gesteigert werden. Dazu ist eine Institution (beispielsweise Think Tank, Forschungsfabrik) für Bausystementwicklung, Plug-and-play-Montage, Vorfertigung und dezentrale Produktion einzurichten.

Experimentierfelder und Pilotprojekte müssen verstärkt eingesetzt werden, um den Wissenstransfer aus anderen Industrien zu fördern, beispielsweise aus dem Maschinen- und Anlagenbau. Diese Projekte sollten gezielt auch dazu dienen, die Prozesse zu analysieren, zu strukturieren und Lernerfahrungen zu systematisieren. Die öffentliche Hand kann durch die Ausgestaltung ihrer Ausschreibungen (z. B. Zulassung von Sondervorschlägen) einen wichtigen Beitrag leisten.

Angesichts der Kleinteiligkeit der Branche muss die Entstehung von „Leistungsgemeinschaften“ mit Gemeinschaftsverantwortung gefördert werden. Anreize für intensivere Kooperationen sind erforderlich, um mehr Synergieeffekte zu heben und Innovationen wirkungsvoll voranzutreiben. Kleine und mittlere Unternehmen sind beim Transfer durch eine passgenaue Aus- und Weiterbildung zu unterstützen.



## Digitalisierung des Betriebs und Vernetzung

Die Ausstattung mit digitalen Technologien ist Grundlage für das Smart Building, im Zusammenspiel mit der Vernetzung auch für Smart City, Smart Region und Smart Village, und damit auch für das Erschließen neuer Potenziale im Energie- und Mobilitätsbereich. Die Technologien müssen daher zügig ausgerollt werden. Entscheidend ist, dass eine Systemsicht eingenommen wird, um die Interaktion verschiedener Subsysteme im Rahmen einer übergreifenden Architektur zu optimieren. Erforderlich sind interdisziplinär besetzte Teams; Reallabore sollten als Entwicklungsumgebung genutzt werden.

## Technologien für ein ökologisch nachhaltiges Planen und Bauen

Technologien für ein ökologisch nachhaltiges Planen und Bauen, aber auch für den Betrieb von Gebäuden, die teilweise bereits in Studie und Handlungsempfehlungen *Klima 2030. Nachhaltige Innovationen*, 2020 behandelt wurden, spielen in diesem Jahrzehnt eine zentrale Rolle.

### Klimaschutztechnologien

Um die Sanierungsquote auf das für das Erreichen der Klimaschutzziele notwendige Level zu steigern, müssen vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels insbesondere der Vorfertigungsanteil erhöht, die Planung optimiert und passgenauere Anreize für Gebäudeeigentümer gesetzt werden. Bei der energetischen Ausstattung eines Hauses ist eine ganzheitliche Sicht notwendig, um ungewollte Nebeneffekte zu vermeiden.

Es müssen Programme und Strategien für die Produktion CO<sub>2</sub>-armer bzw. CO<sub>2</sub>-freier Baustoffe aufgelegt werden, um Investitionssicherheit zu schaffen. Notwendige Grundvoraussetzung für den Klimaschutz ist schließlich die konsequente Umsetzung der Energiewende. Netze müssen schneller ausgebaut und Hemmnisse für den Ausbau erneuerbarer Energien – insbesondere der Windkraft –

beseitigt werden. Mit gezielten Förderprogrammen, Pilot- und Demonstrationsvorhaben sollten neue Formen der Photovoltaik erprobt und in die Breite getragen werden, um beispielsweise auch Fassaden nutzbar zu machen. Die Rahmenbedingungen für Agri-PV müssen weiter verbessert werden. Der Staat muss insgesamt bei seinen eigenen Gebäuden und Liegenschaften Vorbild sein.

### **Einsatz von Klimaanpassungstechnologien**

Klimaanpassungstechnologien müssen parallel zum Einsatz kommen, um die Resilienz, z. B. gegenüber Extremwetterereignissen, zu erhöhen und dabei zugleich die Lebensqualität mindestens zu erhalten. Voraussetzung für eine Optimierung der Planung und Steuerung von im Gebäude verbauter Technik ist eine Verbesserung der Datenerhebung sowie der Simulations- und Prognosemodelle. Darauf aufbauend sollten Bauweisen zur Erhöhung der Resilienz nach den regional ermittelten Wahrscheinlichkeiten für Extremwetterereignisse gezielt gefördert und die handelnden Behörden entsprechend weitergebildet werden. Im Rahmen einer Quartiersplanung müssen Synergien zwischen Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen gehoben und Zielkonflikte mit präzisen Nutzen-Kosten-Überlegungen aufgelöst werden.

### **Bauwerke kreislaufgerecht planen und bauen**

Neue Bauwerke jeder Art müssen – soweit wie jeweils nach Stand der Technik möglich – kreislaufgerecht geplant („Design for Disassembly“) und gebaut werden; vergleichbare Anforderungen sind an umfangreichere Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen zu stellen. Die digitalen Grundlagen für ein strategisches Stoffstrom- und Ressourcenmanagement im Bauwesen müssen in Kombination mit BIM geschaffen werden, mit entsprechender Offenheit für neue Betreiber- und Geschäftsmodelle (z. B. Bauteil-Datenbanken), um die notwendige Datengrundlage zu den verbauten Materialien aufzubauen.

Insbesondere das horizontale Recycling von Baustoffen und innovative Planungskonzepte sind gezielt zu fördern. Recyclinglösungen für neue Werkstoffe müssen optimiert und neue Einsatzgebiete identifiziert werden, aber auch für die „alten“ Materialien im Bestand müssen Verfahren weiterentwickelt werden. Damit in diese Technologien investiert wird, müssen entsprechend stabile Absatzchancen für die recycelten Stoffe bestehen. Dazu sind unter anderem ein konsequenter Einsatz von Sekundärrohstoffen im staatlichen Bau und die Unterstützung bei der Standortsuche für Recycling-Anlagen geboten. Ferner müssen die gesetzliche Definition des Bauprodukts erweitert und die Standardisierung sowie Qualitätssicherung beim zirkulären Bauen vorangetrieben werden.

Die Bewertungsmethoden müssen evidenzbasiert fortgeschrieben werden und den gesamten Lebenszyklus einschließlich der End-of-Life-Phase abbilden. Zur Bündelung der Expertise und zur Beschleunigung der erforderlichen Innovationen sind Entwicklungszentren und Netzwerke aufzubauen.

#### Challenge

Im Rahmen eines Vorhabens „Rohstoffspeicher Stadt“ wird mindestens für ein Quartier eine Ressourcendatenbank erstellt und unter Einsatz digitaler Werkzeuge eine Strategie entwickelt, die Sanierungs- bzw. Abrisszyklen sowie Planungen für den Wiedereinsatz von Ressourcen optimiert.

## Technische Lösungen und technologische Innovationen insgesamt stärken

Es gibt nicht die eine Lösung, auf die man für ein zukunftsfähiges, nachhaltiges und bedarfsgerechtes Bauen setzen könnte. Daher geht es einerseits darum, Methoden für die Auswahl der im konkreten Anwendungsfall optimalen Technologie zu verbessern, andererseits um die Förderung technologischer System-Innovationen.

#### Challenge

Die öffentliche Hand erstellt ein markantes Gebäude unter Anwendung des digitalen Zwillings (BIM) mit möglichst vollständiger Nutzung von Recyclingmaterial, klimaneutral im Betrieb, wartungs- und instandsetzungsfreundlich, mit gebotener Nutzungsflexibilität, gut eingebunden in das relevante Umfeld sowie zu Kosten, die maximal auf dem Niveau der bisherigen Kostenschätzungen und demjenigen vergleichbarer Bauwerke liegen.

## F+E fördern

Die laufenden F+E-Aktivitäten müssen weiter aus- und aufgebaut werden. Neben den wichtigen Grundlagen in den Bereichen BIM und Kreislaufwirtschaft müssen die zahlreichen weiteren Themen (z.B. Weiterentwicklung mineralischer und biologischer Baustoffe, 3D-Druck, Automatisierungslösungen) mit ausreichend dotierten, offen formulierten Forschungs- und Förderprogrammen abgedeckt werden, die auch die begleitende Weiterentwicklung von Verfahren und Methoden erfassen. Auch die Förderung von Sprunginnovationen ist relevant, zumal es verschiedene potenzielle Game Changer gibt.

Branchenübergreifende Innovationsplattformen für die Vernetzung von Wissenschaft und Praxis, Staat und Gesellschaft sind stärker für die Entwicklung innovativer und idealerweise massentauglicher Lösungen für das nachhaltige Bauen einschließlich der anwendbaren Konstruktionsprinzipien zu nutzen. Es sollte eine nationale Plattform „Bauen 4.0“ nach dem Vorbild der Plattform Industrie 4.0 eingerichtet werden.

## Verfügbare Technologien in die Breite tragen

Die am Markt verfügbaren Technologien müssen schnellstmöglich in die Breite getragen werden.

Das betrifft nicht nur den Neubau, sondern, zum Beispiel bei der Digitalisierung und Sensorik für die intelligente Gebäudetechnik, auch die Nachrüstung. Innovationszentren, Pilot- und Demonstrationsvorhaben müssen genutzt werden, um den Transfer von Forschungsergebnissen und Best Practice zu den aktuellen technologischen Lösungen, möglichen Alternativen und spezifischen Einsatzgebieten mit konkreten Vor- und Nachteilen in die ganze Breite der Bauwirtschaft zu tragen.

Vorgaben müssen technologieoffen formuliert werden, um den Einsatz der neuesten am Markt verfügbaren Technologien zu erleichtern. Förderangebote müssen so angepasst werden, dass sie auch kleinen Unternehmen eine stärkere Beteiligung ermöglichen. Nutzerorientierte Gestaltung muss gerade bei der Nachrüstung von digital gesteuerten Lösungen im Fokus stehen.

## Vermittlung erforderlicher Qualifikationen

Im Rahmen von Aus- und Weiterbildung sowie Nachqualifizierung müssen umgehend die erforderlichen Qualifikationen für den technologischen Fortschritt vermittelt werden. Systembau muss als neuer Ausbildungsschwerpunkt verankert werden. Zudem sind spezialisierte Studiengänge für die Digitalisierung des Bauens und resilientere Bauweisen erforderlich. Auch im handwerklichen Bereich bedarf es zusätzlicher Qualifizierungsangebote. Eine stärkere Verschränkung der HAWs mit der Praxis sollte in Erwägung gezogen werden. Denkbar sind Anreize für ein verstärktes Angebot gemischter praktisch-theoretischer Ausbildungen, die wichtige Handwerkskompetenzen ebenso wie das notwendige fortgeschrittene Verständnis komplexer Systeme vermitteln. Angesichts des hohen Anteils kleiner und mittlerer Unternehmen in der deutschen und bayerischen Bauwirtschaft müssen Aus- und Weiterbildungsangebote gerade auch auf diese Zielgruppe zugeschnitten werden.

## Neue Exportmärkte erschließen

Die Hauptaufgabe für die kommenden Jahre und Jahrzehnte liegt in massentauglichen Lösungen, kostengünstig und nachhaltig, und das ist eine weltweite Herausforderung. Bei ihrer Bewältigung gilt es, zugleich neue Exportmärkte zu erschließen. Der internationale Austausch muss intensiviert werden und bei Produktinnovationen und technologischen Lösungen muss die Skalierbarkeit im Blick behalten werden. Mögliche Zielmärkte für bayerische Unternehmen müssen identifiziert und transparent gemacht werden, um ein fokussiertes Vorgehen zu ermöglichen. Weitere wichtige Ansätze sind ein stärker gebündelter Außenauftritt, die Berücksichtigung auch im Rahmen der staatlichen Außenwirtschaftspolitik und eine Stärkung von Kooperationen, um die Kleinteiligkeit der Branche zu überwinden.

Kapitel

# 02

## Gestaltungsspielräume schaffen und nutzen

Ziele und Handlungsfelder müssen in der Planung integriert betrachtet werden. Dazu ist eine sektorübergreifende und großräumigere Sichtweise erforderlich.

### Bessere Daten- und Erkenntnisgrundlagen

Der Systemgedanke lässt sich nur mit deutlich besseren Daten- und Erkenntnisgrundlagen verwirklichen, auf deren Basis verschiedene Nutzungsszenarien (z. B. künftige Arbeitsformen, Anforderungen an die Mobilität, ob innerstädtisch oder im ländlichen Raum) antizipiert und in ihren Auswirkungen analysiert werden können.

### Nutzerorientierte und flexible Gestaltung

Der aktuelle Bedarf und seine Veränderungen im Laufe der Zeit müssen als Basis für eine ebenso nutzerorientierte wie flexible Gestaltung laufend erhoben werden. Notwendig sind eine innovationsfördernde Regulierung und Mut zum Experiment sowie Technologieoffenheit und ein Sinn für intelligente Vernetzung, etwa bei der Planung der Verkehrsinfrastruktur. Weitere wesentliche Punkte sind die Offenheit für neue Geschäftsmodelle und Konzepte für die Innenstadtentwicklung, die neue Nutzungskonzepte erleichtern.

## Regulierung als Enabler verstehen

Regulierung ist als Enabler auch für radikal neue Herangehensweisen zu verstehen. Sie muss Veränderungen schnell aufgreifen, flexible Reaktionen zulassen und Anreize für eine integrierte Planung und Umsetzung setzen, zum Beispiel über eine Anpassung der Vergabeverfahren. Die Voraussetzungen für die Schaffung von Wohnraum, z. B. durch eine Umwandlung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen, oder die Einführung eines Baurechts auf Zeit müssen erleichtert werden. Auch Unternehmen benötigen Entwicklungsperspektiven, beispielsweise für die regionale Rohstoffgewinnung.

Der Regulierungsrahmen selbst muss von sachlich nicht zu rechtfertigenden Hemmnissen sowie unnötiger Bürokratie befreit und laufend optimiert werden. Hier könnten Anreize helfen, die die Verwaltung ermutigen, selbst Anpassungsbedarf zu formulieren. Genehmigungsverfahren sind deutlich zu beschleunigen, schon um den Transformationsprozess überhaupt zeitgerecht bewältigen zu können. Dazu zählt auch eine konsequente Digitalisierung des kompletten Antrags- und Genehmigungsverfahrens.

Die Verwaltung muss in die Lage versetzt werden, Ermessensspielräume tatsächlich auszuschöpfen.

## Vorbildfunktion des Staates

Der Staat hat im eigenen Bereich eine wichtige Vorbildfunktion, die er durch den Einsatz der besten verfügbaren und geeigneten Technologien nutzen muss. Die Kommunen müssen bei Bedarf dabei unterstützt werden.

### Challenge

Erstellung eines Neubaus, der alle Elemente einer zukünftigen Energieversorgung und Nachhaltigkeit berücksichtigt. Im Sinne einer Quartierslösung müssen auch Bestandsbauten integriert werden. Dazu zählen die Ertüchtigung von Dächern für die Isolierung (Wärme/Kälte) sowie eine Ergänzung durch eine Form der Solarenergie, die sich in das jeweilige Orts- oder Städtebild optisch einfügt. Mobilitätslösungen müssen Teil des Konzepts sein, Parkhäuser sowohl Energieversorgung (z. B. PV) und Lademöglichkeiten als auch Anwendungsmöglichkeiten automatisierten Fahrens berücksichtigen.

Die öffentliche Hand muss klar signalisieren, dass sie gewillt ist, Innovationen tatsächlich zu nutzen, um ihnen insbesondere in der Einführungsphase eine Marktperspektive zu geben. Das betrifft zum Beispiel Sekundärrohstoffe. Bei Kampagnen zugunsten bestimmter Methoden und Materialien sind dagegen Vorsicht und ein strikt evidenzbasiertes Vorgehen geboten.

## Infrastrukturmaßnahmen beschleunigen

Infrastrukturmaßnahmen der öffentlichen Hand aus dem Bereich der Daseinsvorsorge (insbesondere Energie- und Verkehrsinfrastruktur) müssen beschleunigt und die Mittel sowohl angehoben als auch verstetigt werden.

## Resilienz erhöhen

Um die Resilienz zu erhöhen, müssen Normen an den Klimawandel angepasst und neue Instandhaltungskonzepte entwickelt und auch insoweit die Daten- und Entscheidungsgrundlagen verbessert werden. Auch die Lieferketten, etwa im Bereich der Baustoffe, müssen stärker in den Fokus rücken. Mittel- bis langfristig sind heimische Rohstoffe, nachhaltige Lieferketten und Kreislaufwirtschaft die Mittel der Wahl.

## Fachkräfte für die Baubranche gewinnen und sichern

Angesichts der in den kommenden Jahren absehbar großen Nachfrage und der gesamtgesellschaftlichen Bedeutung vieler Bauvorhaben, insbesondere für den Klimaschutz, ist es entscheidend, Fachkräfte für die Baubranche zu gewinnen und zu sichern. Dabei muss an vielen Stellen gleichzeitig angesetzt werden. Elemente sind eine positive Kommunikation von Infrastrukturprojekten, die Erleichterung körperlicher Arbeiten auf der Baustelle durch Assistenzsysteme und eine Aktualisierung der Aus- und Weiterbildung mit Blick auf neue Anforderungen und Verfahren.



Kapitel

# 03

## Gebaute Umwelt als gesamtgesellschaftliche Aufgabe verstehen

Bei der Gestaltung der Transformationsprozesse muss berücksichtigt werden, wie eng Bauen und Eigentum mit Bedürfnissen und auch Emotionen verknüpft sind. Es ist zu klären, wer jeweils die Veränderungen steuert und moderiert und auf welcher Grundlage das geschehen kann. In jedem Fall ist es ein Prozess, der die gesamte Gesellschaft betrifft.

### Stärkung des Miteinanders

Das einzelne Bauwerk ist heute schon immer Teil eines Systems, das es beeinflusst und von dem es beeinflusst wird. Mit der wachsenden Vernetzung wird diese Wechselwirkung noch zunehmen und erfordert ein neues Verständnis von Verantwortung und eine Stärkung des Miteinanders.

Im ländlichen Raum beziehungsweise im Umland der Städte entsteht eine erhebliche Wohnraumnachfrage. Um diese zu befriedigen, müssen Konflikte ausgeglichen werden, beispielsweise über geeignete Referenzprojekte, Beratungsangebote und die Unterstützung bei der Planung. Parallel ist auch das Entstehen (neuer) örtlicher Gemeinschaften zu fördern, gerade vor dem Hintergrund und auch unter Nutzung der zunehmenden Digitalisierung.

Gleichzeitig entstehen neue Mischgebiete (Gewerbe beziehungsweise Landwirtschaft und Wohnen), wo ebenfalls von Anfang an einvernehmliche, ausgewogene und in der Regel technische Lösungen gefunden werden müssen, etwa im Bereich des Lärmschutzes.

Raum-, Orts-, Regional- und Stadtentwicklung müssen mitgestaltender Teil des Innovations- und Transformationsprozesses sein. Planungsgrundlagen und Planungen müssen dazu auf einer einheitlichen (zentralen) Plattform dargestellt und als „Layer“ übereinandergelegt werden können. Die notwendigen Austauschprozesse müssen sowohl bottom up als auch top down eingeleitet werden können.

### Gemeinsames Verständnis von der Notwendigkeit von Infrastruktur herstellen

Vor dem Hintergrund des enormen Bedarfs, insbesondere zur Erreichung der Klimaziele, ist es unabdingbar, ein gemeinsames Verständnis von der Notwendigkeit von Infrastruktur herzustellen. Neben neuen Formen der Bürgerbeteiligung und Kommunikation müssen solche Fragen im Zusammenhang mit der Herstellung von Akzeptanz auch Gegenstand der Ausbildung werden.

### Ästhetik und Nutzerzentrierung als Planungs- und Bauziel

Ästhetik und Nutzerzentrierung sowie die Mitwirkungsbereitschaft der Menschen müssen als Planungs- und Bauziel gefördert werden. Damit lassen sich sowohl das gesellschaftlich Notwendige besser vermitteln als auch die Anliegen des Einzelnen bestmöglich berücksichtigen. Wichtige Aspekte sind die Visualisierung und interaktive Elemente sowie Design-Wettbewerbe, wie sie auch im Rahmen des „neuen europäischen Bauhaus“ angedacht sind.

### Zentrale Finanzierungsfrage lösen

Damit sich der notwendige Schwung vor allem im Bereich des Bestands entfaltet, gilt es, die zentrale Finanzierungsfrage zu lösen: Wer trägt die Kosten der Transformation? Notwendig sind sowohl steuerliche Anreize als auch Förderprogramme. Vor allem aber muss eine transparente und belastbare Nutzen-Kosten-Rechnung für die verschiedenen Alternativen ermöglicht werden. Zwischenschritte müssen angemessen berücksichtigt werden und es sollte ein langfristiger Fahrplan für die Sanierung erstellt werden. Dieser muss sektorübergreifend das angestrebte Modernisierungsniveau festlegen und über die einzelnen Gebäude hinausgehen, mindestens auf die Ebene der Quartiere einschließlich der zugrunde liegenden Infrastrukturen.

## Wohneigentum und bezahlbarer Wohnraum

Ein wichtiges gesellschaftliches Anliegen ist es, breiten Bevölkerungsschichten den Zugang zu Wohneigentum zu ermöglichen, jedenfalls aber bezahlbaren Wohnraum für alle zu gewährleisten.

Grundsätzlich bleibt Eigentumserwerb – neben der Verwirklichung persönlicher Wünsche und als wichtiger Baustein zur Altersvorsorge – auch für die gesellschaftlich notwendige Schaffung von Wohnraum ein wichtiger Treiber. Steuerliche Instrumente, wie die deutliche Anhebung des Freibetrags bei der Grunderwerbsteuer oder eine generelle Befreiung bei selbst genutztem Wohneigentum bzw. bei Neubauten sollten genutzt werden.

Darüber hinaus muss eine gesellschaftliche Debatte über die Rolle und den Stellenwert des Wohneigentums sowie der dahinter liegenden Bedürfnisse (Sicherheit, Altersvorsorge, Gestaltungsmöglichkeiten, Freiheit etc.) geführt werden.

Das ist auch erforderlich als Basis für die Prüfung neuer Ansätze, die durchaus auch auf andere Wege zur Gewährleistung dieser Bedürfnisse abzielen können. In die Debatte müssen auch Lösungsansätze aus dem Ausland, deren Auswirkungen sowie die Übertragbarkeit auf die Situation in Deutschland einfließen.

Die bestehenden Programme für den (sozialen) Wohnungsbau müssen fortgesetzt, künftig aber noch stärker auf Nachhaltigkeit, Vernetzung und Flexibilität ausgerichtet werden. Werkwohnungen und Relocation Services leisten insbesondere im Zusammenhang mit der Fachkräftethematik einen wichtigen Beitrag.

### **Effizienzoffensive: Bau von bezahlbarem Wohnraum**

Notwendig ist in jedem Fall eine Effizienzoffensive Bau von bezahlbarem Wohnraum mit folgenden Haupt-Handlungsfeldern:

- Vorfertigung
- Vernetzte Fabriken
- Bausystementwicklung
- Suffizienz
- Typengenehmigung
- Digitalisierung

# Der Zukunftsrat der Bayerischen Wirtschaft

## Die Vorsitzenden des Zukunftsrats



**Wolfram Hatz**  
Vorsitzender Zukunftsrat  
der Bayerischen Wirtschaft  
Präsident der vbw –  
Vereinigung der Bayerischen  
Wirtschaft e.V.



**Prof. Thomas F. Hofmann**  
Vorsitzender Zukunftsrat der  
Bayerischen Wirtschaft  
Präsident der TU München

## Die Mitglieder des Zukunftsrats

### **StM Hubert Aiwanger**

Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie und stellvertretender Ministerpräsident

### **Prof. Manfred Broy**

Emeritus of Excellence, Informatik TU München

### **Prof. Hans-Jörg Bullinger**

Vorstandsvorsitzender der Fraunhofer Zukunftsstiftung

### **Alfred Gaffal**

Ehrenpräsident der vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V.

### **StM Judith Gerlach**

Bayerische Staatsministerin für Digitales

### **Dr. Thomas Gruber**

Ministerialdirektor, Bayerische Staatskanzlei

### **Prof. Sami Haddadin**

Direktor der Munich School of Robotics and Machine Intelligence, TU München  
Lehrstuhl für Robotik und Systemintelligenz, TU München

### **Prof. Thomas Hamacher**

Lehrstuhl für Erneuerbare und Nachhaltige Energiesysteme TU München

### **Prof. Gerd Hirzinger**

Ehem. Direktor (jetzt Berater) des DLR Robotik und Mechatronik Zentrums RMC

### **Prof. Udo Lindemann**

Emeritus of Excellence, Ordinarius i. R. für Produktentwicklung, TU München

### **Dr. Norbert Lütke-Entrup**

Head of Technology and Innovation Management Corporate Technology Siemens AG

### **Prof. Reimund Neugebauer**

Präsident Fraunhofer-Gesellschaft

### **Prof. Wolfgang Peukert**

Lehrstuhl für Feststoff- und Grenzflächenverfahrenstechnik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

### **Prof. Birgit Spanner-Ulmer**

Direktorin Produktion und Technik Bayerischer Rundfunk

### **Prof. Dieter Spath**

Institutsleiter Fraunhofer IAO und IAT

### **Prof. Günther Wess**

Pharma, Biotech, Life Sciences

### **Prof. Michael F. Zäh**

Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik im iwv der TU München

### **Ansprechpartner**

**Christine Völzow**  
Geschäftsführerin und  
Leiterin der Abteilung  
Wirtschaftspolitik

T 089-551 78-251  
christine.voelzow@vbw-bayern.de

**Dr. Christina Hans**  
Referentin Zukunftsrat,  
Abteilung Wirtschaftspolitik

T 089-551 78-135  
christina.hans@vbw-bayern.de

### **Impressum**

Alle Angaben dieser Publikation beziehen sich ohne jede  
Diskriminierungsabsicht grundsätzlich auf alle Geschlechter.

### **Herausgeber**

**vbw**  
Vereinigung der Bayerischen  
Wirtschaft e.V.

Max-Joseph-Straße 5  
80333 München

[www.vbw-bayern.de](http://www.vbw-bayern.de)

### **Konzeption und Realisation**

gr\_consult gmbh  
[vbw@gr-consult.de](mailto:vbw@gr-consult.de)

© vbw Juli 2021

**vbw**

Vereinigung der Bayerischen  
Wirtschaft e. V.

Max-Joseph-Straße 5  
80333 München

T 089-551 78-100

F 089-551 78-111

[info@vbw-bayern.de](mailto:info@vbw-bayern.de)

[www.vbw-bayern.de](http://www.vbw-bayern.de)