

Antrag

**der Abg. Cindy Holmberg und
Gudula Achterberg u. a. GRÜNE**

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen

Serielles Bauen und Sanieren

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. wie sie den Beitrag des seriellen und modularen Bauens bei der Schaffung ausreichenden und bezahlbaren Wohnraums in Baden-Württemberg bewertet;
2. wie sie den Beitrag des seriellen und modularen Bauens zur ökologischen Bauwende bewertet;
3. worin nach ihrer Einschätzung die Vor- und Nachteile des seriellen Bauens bestehen, insbesondere wie sie das serielle Bauen hinsichtlich der Aspekte Flexibilität, Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit bewertet;
4. wie sie das Potenzial modularer Aufstockungen zur Nachverdichtung und Wohnraumschaffung bewertet;
5. welche Projekte in Modulbauweise aus nachhaltigen Baumaterialien in Baden-Württemberg im Sinne eines Best Practice ihr bekannt sind;
6. welche Maßnahmen auf Landes- oder Bundesebene zur Förderung des seriellen oder modularen Bauens ihr bekannt sind;
7. wie sie das Potenzial des seriellen Sanierens im Hinblick auf den Erhalt bestehender Bausubstanz und damit den Klimaschutz bewertet;
8. welche Kenntnisse sie über den Sanierungsbedarf in Baden-Württemberg hat und wie hoch sie ggf. den Anteil der Gebäude einschätzt, die sich für eine serielle Sanierung eignen;

Eingegangen: 2.8.2022 / Ausgegeben: 1.9.2022

*Drucksachen und Plenarprotokolle sind im Internet
abrufbar unter: www.landtag-bw.de/Dokumente*

Der Landtag druckt auf Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“.

9. inwiefern die Themen des seriellen und modularen Bauens und Sanierens in den Strategiedialog einfließen sollen;
10. welche Rolle sie der Digitalisierung im Hinblick auf die Möglichkeiten des seriellen Bauens und Sanierens beimisst.

2.8.2022

Holmberg, Achterberg, Gericke, Grath, Hahn, Häussler, Saebel, Tok GRÜNE

Begründung

Wohnraum ist ein knappes Gut, die Schaffung von ausreichendem Wohnraum wichtiges Ziel. Serielle und modulare Bauweisen orientieren sich an industriellen Herstellungsprozessen und können zu einer Beschleunigung des Bauens beitragen. Ein Großteil unserer Umwelt ist gebaut, die Modernisierung von Bestandsgebäuden dient dem Erhalt der Bausubstanz und der weiteren Nutzbarkeit bestehender Gebäude. Mithilfe serieller Sanierung können Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Mit dem Antrag wird um Bericht zum Themenfeld des seriellen Bauens und Sanierens gebeten.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 19. August 2022 Nr. MLW21-26-316/6 nimmt das Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus und dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung.

1. wie sie den Beitrag des seriellen und modularen Bauens bei der Schaffung ausreichenden und bezahlbaren Wohnraums in Baden-Württemberg bewertet;

Zu 1.:

Beim seriellen Bauen werden in Serie im Werk vorgefertigte Elemente auf der Baustelle zusammengefügt. Die Elemente können aus verschiedenen Materialien hergestellt werden und im Gebäude verschiedene Funktionen übernehmen. Sie werden unter anderem für Fassaden, Dächer, Wände und Decken verwendet. Mit den Elementen können Gebäude errichtet, Gebäude erweitert (z. B. durch Aufstockungen) oder Außenwände bzw. Fassaden energetisch ertüchtigt sowie qualitativ und gestalterisch modernisiert werden.

Beim modularen Bauen werden im Werk Raummodule vorgefertigt. Der Vorfertigungsgrad kann sich von der reinen Tragstruktur bis zur vollständigen Ausstattung, inklusive der gesamten Haustechnik, erstrecken. Die Raummodule werden auf der Baustelle zusammengefügt. Mit den Raummodulen können Gebäude errichtet oder Gebäude erweitert werden.

Die industrielle Vorfertigung im Werk, die beiden Bauweisen gemein ist, bündelt Prozesse und kann bei der Fertigung in großen Stückzahlen zu einer Reduzierung der Planungs- und Herstellungskosten sowie zu einer Steigerung der Effizienz bei der Umsetzung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen beitragen.

Das serielle Bauen bietet ebenso wie die Modulbauweise Vorteile im Hinblick auf die Verkürzung der Bauzeit (möglicher hoher Vorfertigungsgrad), die Ausführungsqualität (höhere Maßgenauigkeiten), den Umweltschutz (Reduktion von Staub, Lärm und Abgasen auf der Baustelle) und die deutlich reduzierte Beeinträchtigung der umgebenden Infrastruktur und der Anwohner. Die Nachteile der seriellen und modularen Bauweise liegen darin, dass sie sich nur für Gebäude mit einer gewissen Regelmäßigkeit eignen. Einschränkend können zudem auch die begrenzten Element- und Modulabmessungen sein, da der Transport zum und die Erreichbarkeit für Sondertransporte am Aufstellort berücksichtigt werden müssen.

Bei Modulen dürfte aufgrund der hohen Vorfertigung in den Gewerken mit der entsprechenden räumlichen Festlegung der Komponenten in den Modulen eine spätere Umnutzung grundsätzlich nur eingeschränkt möglich sein.

Das serielle und modulare Bauen kann einen wichtigen Beitrag zur Schaffung von bezahlbarem Wohnraum leisten. Bei Aufstockungen muss generell ein besonderes Augenmerk auf die Standsicherheit des bestehenden Gebäudeteils und auf die Erfüllung der Brandschutzanforderungen gerichtet werden.

Bei der Innenentwicklung können sich individuelle Grundstückszuschnitte und gestalterische Anforderungen hinderlich für den Einsatz von Raummodulen auswirken.

In den vergangenen Jahren haben sich für Aufstockungen auf Bestandsgebäuden insbesondere serielle und modulare Leichtbauweisen bewährt. Neben den oben beschriebenen Vorteilen bieten diese Bauweisen den Vorteil des geringen Gewichts der vorgefertigten Elemente bzw. Module, was sich positiv auf die Transportmöglichkeiten und die Erfüllung der Standsicherheitsanforderungen an die Bestandsgebäude auswirkt.

Im Bereich der energetischen und gestalterischen Fassadenmodernisierung bieten vorgefertigte Systeme innovative Möglichkeiten, Bestandsgebäude nach genauer digitaler Erfassung rasch, auch während der Gebäudenutzung, zu sanieren.

2. wie sie den Beitrag des seriellen und modularen Bauens zur ökologischen Bauwende bewertet;

Zu 2.:

Der Begriff „ökologische Bauwende“ beschreibt die Fort- und Weiterentwicklung des Bauens hin zu Bauarten und -weisen, die den notwendigen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele und der nachhaltigen Entwicklungsziele leisten. Zur ökologischen Bauwende können daher insbesondere die Reduzierung des Energieverbrauchs und des Ressourcenverbrauchs für die Herstellung der Bauprodukte beitragen, so z. B. durch den Einsatz von Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen, wie Holz, sowie recycelten Materialien und langfristig die Recyclingfähigkeit und Wiederverwendung von Bauprodukten. Aber nicht nur die Wahl der Baumaterialien, sondern auch das Bauen im Bestand kann einen erheblichen Beitrag zur Ressourcenschonung leisten.

Die serielle und modulare Bauweise haben die industrielle Vorfertigung gemeinsam. Diese Bauweisen können grundsätzlich für verschiedene Materialien angewendet werden. Für die serielle Bauweise sind alle Materialien denkbar, für die Modulbauweise werden jedoch aufgrund des Gewichts sehr häufig tragende Konstruktionen aus Stahl oder insbesondere Holz eingesetzt. Die CO₂-Emissionen dürften sich allerdings beim seriellen oder modularen Bauen an sich im Vergleich zum „konventionellen“ Bauen kaum reduzieren lassen, da hierdurch eine Einsparung von Material kaum zu erreichen ist. Ein positiver Effekt im Sinne der Bauwende kann mit der Verwendung von Baustoffen aus nachwachsenden Rohstoffen erzielt werden, wenn damit zusätzlich in den Bauten Kohlenstoff langfristig und sofort wirkend gespeichert wird. Dazu ist etwa der Baustoff Holz in Ergänzung mit anderen Materialien geeignet, wenn er sachgerecht eingesetzt wird und aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammt.

Beim seriellen und modularen Bauen müssen die Elemente bzw. Module neben den statischen Anforderungen des Gesamtgebäudes auch Anforderungen aus dem Lastfall „Transport und Montage“ erfüllen. Daraus kann sich die Notwendigkeit der Verstärkung der Elemente bzw. Module mit einem entsprechend höheren Ressourcenverbrauch ergeben. Bei Modulen kann ein zusätzlicher Ressourcenverbrauch entstehen, wenn es im Gebäude zu einer Doppelung von aneinandergestoßenen Wänden und Decken kommt. Daher ist bereits bei der Planung besonderes Augenmerk auf die Schonung von Ressourcen zu richten.

3. worin nach ihrer Einschätzung die Vor- und Nachteile des seriellen Bauens bestehen, insbesondere wie sie das serielle Bauen hinsichtlich der Aspekte Flexibilität, Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit bewertet;

Zu 3.:

Das serielle Bauen bietet Vorteile durch die Bündelung von Kapazitäten im Herstellwerk, mögliche Effizienzsteigerungen bei einer entsprechenden Wiederholbarkeit der hergestellten Elemente („Serienproduktion“) und nicht zuletzt aufgrund des hohen Vorfertigungsgrads im schnellen Baufortschritt. Damit kann unter geringer Beeinträchtigung der Umgebung und Infrastruktur rasch Raum zur Verfügung gestellt werden.

Flexibilität

Das serielle und modulare Bauen bietet grundsätzlich eine hohe Flexibilität. Bedarfsgerecht können viele unterschiedlich große Elemente bzw. Module vorgefertigt werden, welche sich variabel zusammensetzen lassen. Das serielle und modulare Bauen führt zu Effizienzsteigerungen, wenn sich die Elemente bzw. Module im Gebäude bzw. in den Gebäuden oft wiederholen.

Geschwindigkeit

Bei der seriellen und modularen Bauweise wird ein Großteil der Vorarbeiten von der Baustelle in Fertigungswerke verlagert. Durch die Produktion von Bauteilen „im Vorfeld“ der eigentlichen Baustelle verkürzt sich in der Regel die gesamte Bauzeit, sodass ein positiver Effekt im Hinblick auf die Geschwindigkeit zu erwarten ist.

Wirtschaftlichkeit

Durch das industrielle Fertigen von Bauteilen entstehen Effizienzsteigerungen, die sich positiv auf die gesamten Baukosten auswirken dürften. Neben Produktivitätssteigerungen und sinkenden Fehlerquoten im Bauprozess geht mit der industriellen Fertigung in der Regel eine Senkung der Produktionskosten für die vorgefertigten Elemente bzw. Module einher, da anders als auf der Baustelle durch die kontrollierte Fertigung von Bauteilen in einer geschützten Umgebung grundsätzlich eine bessere Qualitätssicherung ermöglicht werden kann. Die Industrialisierung des Herstellungsprozesses trägt auch vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels zur nachhaltigen Bewältigung des Baubedarfs bei.

4. wie sie das Potenzial modularer Aufstockungen zur Nachverdichtung und Wohnraumschaffung bewertet;

Zu 4.:

Um bestehende Gebäude besser und effektiver zu nutzen, bieten modulare Aufstockungen, aber auch seriell gefertigte Elemente für Fassaden, Dächer, Wände und Decken viel Potenzial. Das modulare Bauen sorgt für Beschleunigung, Kosteneinsparung, Variabilität und Anpassungsfähigkeit am Bau. Bereits entworfene Module, möglichst aus klimaverträglichen Baustoffen, bieten zudem die Möglichkeit, ohne größeren Planungsaufwand auf- und wieder abgebaut zu werden. Solche Module bieten viel Flexibilität beim Bauen. Dabei liegen sowohl im Neubau

als auch im Gebäudebestand etwa durch Aus- und Anbauten oder durch Aufstockungen große Potenziale zur Wohnraumschaffung und Nachverdichtung durch modulare Bauweisen. Da das modulare Bauen insbesondere einen schnellen Baufortschritt ermöglicht und damit eine Reduktion der Beeinträchtigungen, ist auch eine größere Akzeptanz für Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen der Anwohnenden zu erwarten.

Serielles und modulares Bauen soll künftig weiter unterstützt werden. Beabsichtigt ist, Dachausbauten und Aufstockungen leichter zu ermöglichen. Gebäudeaufstockungen als ressourcenschonende Möglichkeit der flächenreduzierten Nachverdichtung und Wohnraumschaffung sollen künftig noch stärker im Fokus stehen.

Grundsätzlich gilt, dass für jedes Gebäude die Nachverdichtung, die oftmals mit Veränderungen an der Gebäudesubstanz einhergeht, sei es durch einen Umbau im Inneren oder einer Aufstockung, eine Einzelfallbetrachtung erforderlich macht. Gerade im Hinblick auf Nachverdichtung durch Aufstockung ist aufgrund der erforderlichen zusätzlichen Lasten, die Weiterleitung der Lasten im Bestandsgebäude und die Abtragung über die Fundamente zu überprüfen. Daneben ist besonderes Augenmerk auf den Brandschutz zu richten. Gegebenenfalls kann eine Aufstockung eine Ertüchtigung des bestehenden Gebäudes erforderlich machen.

5. welche Projekte in Modulbauweise aus nachhaltigen Baumaterialien in Baden-Württemberg im Sinne eines Best Practice ihr bekannt sind;

Zu 5.:

Die Patenschaft Innovativ Wohnen BW fördert und unterstützt beispielgebende Projekte, mit denen das Land neue, innovative und zugleich übertragbare Ansätze für bezahlbares Wohnen in ein landesweites Schaufenster stellen möchte. Anhand der „guten Praxis“ soll ein Ideenpool für wegweisende und übertragbare Ansätze im Wohnungsbau entstehen, der vor allem Mut zur Nachahmung machen soll.

Ein gefördertes beispielgebendes Projekt, welches auch die Aspekte Modulbauweise und nachhaltige Baumaterialien im Blick hat, ist die *Aufstockung von zwölf Garagen* durch die VOLKSWOHNUNG GmbH in Karlsruhe. Auf bestehende Garagenhöfe in einer Nachkriegssiedlung stockt die VOLKSWOHNUNG GmbH zwölf Ein- und Zwei-Zimmerwohnungen auf, um kompakten, überwiegend sozial geförderten Wohnraum für Studierende und Alleinerziehende zu schaffen. Die Holzbauweise aus vorgefertigten Bauteilen ermöglicht eine sehr kurze Bauzeit, sowie grundsätzlich die Möglichkeit, die Bauteile auch in einem anderen Kontext wieder einsetzen zu können. Das Wohnen „über den Garagen“ ist auf zeitlich begrenzte Lebensabschnitte ausgelegt. Daneben sollen die Versetzbarkeit der Aufbauten sowie die spätere sortenreine Trennbarkeit der Baustoffe erprobt werden.

Ein weiteres Projekt ist die *Wohnsiedlung Winnenden-Schelmenholz*. Die Stadt Winnenden suchte eine kurzfristig realisierbare Lösung zur Unterbringung von ca. 200 Personen im Zuge der Flüchtlingskrise 2015. Die zu erstellende Wohnanlage sollte individuelle Wohneinheiten mit eigenem Bad und eigener Küche bieten. Die Möglichkeit zur Umnutzung und wirtschaftliche Realisierbarkeit waren daher ebenso wichtige Kriterien wie die Einhaltung nachhaltiger Standards zu Energieverbrauch und Rückbaubarkeit. Die Anlage wurde zweigeschossig aus Modulen in Holzrahmenbauweise errichtet. Die industriell gefertigten Module besitzen eine sehr hohen Vorfertigungsgrad, sind jedoch so geplant, dass durch die integrative Konzeption, mit Installationszonen für die vollintegrierte Haustechnik im mittleren Bereich, flexible Nutzungen möglich sind. Die beiden unterschiedlichen Modulgrößen ließen sich additiv und gestapelt entsprechend den Anforderungen der Nutzer und des Ortes kombinieren und in kürzester Zeit aufbauen.

Das Projekt „*Am Weihergraben*“ in Kern- und Rommelshausen bei Stuttgart wurde modular in Holzbauweise errichtet. Es ist als Projekt des Bundesverbands deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW) für geförderten Wohnungsbau entstanden. Durch den hohen Grad der Vorfertigung war eine vergleichsweise kurze Bauphase von lediglich sechs Monaten möglich. Neben einer

stark vergünstigten Miete mit Wohnberechtigungsschein hat die Gemeinde einen Teil der 36 Wohneinheiten für einen Quadratmeterpreis von 12,50 Euro angemietet.

Ein weiteres Best Practice Projekt stellt das *Hotel Bauhofstraße*, auch *Hotel Bergamo genannt*, in Ludwigsburg dar. Das Projekt wurde für die nachhaltige Konstruktion in Holzmodulbauweise mit dem Deutschen Holzbaupreis 2021 ausgezeichnet. Das Gebäude ist das erste CO₂-neutrale Hotel der Stadt Ludwigsburg. Eine der Vorgaben der Stadt bestand in der Verwendung von Holz als tragenden Baustoff. Die maximale Reduktion des CO₂-Ausstoßes spielte sowohl im Bauprozess als auch im Betrieb eine entscheidende Rolle. Die Vorfertigung der Raummodule für die insgesamt 55 Zimmer erfolgte in einem Werk und ermöglichte eine verkürzte Dauer der Arbeit auf der Baustelle. Die Montage der Raumzellen der insgesamt vier Geschosse dauerte eine Woche. Einen weiteren Tag benötigten die Monteure für Abdichtungs- und Anschlussarbeiten.

Das *Hotel Klingenstein* in Blaustein ist ein weiteres Projekt, welches zeigt, wie Raummodule aus Brettspertholz für das Bauen im Bestand genutzt werden können. Bei diesem Projekt wurde der denkmalgeschützte Altbau des Hotels um einen Neubau ergänzt und der Brandschutz erneuert. Die 63 neu entstandenen Hotelzimmer wurden als einzelne Raummodule in Massivholzbauweise in einer Produktionshalle vorgefertigt.

Mit dem Projekt *Neubau von sechs Reihenhäusern auf bestehender Tiefgarage* ist es der Städtischen Wohnungsbaugesellschaft mbH Konstanz (WOBAG) gelungen, auf einem nicht mehr genutzten Parkdeck Wohnraum für sechs Familien zu schaffen. Durch die zweigeschossigen Winkelbungalows in Holzbauweise, die sich in den bestehenden Kontext einfügen, konnte gezeigt werden, wie knappe Flächen in der Stadt nachverdichtet werden können.

Die Esslinger Wohnungsbau GmbH (EWB) startete im Jahr 2016 das *Pilotprojekt Nachverdichtung durch Aufstockung*. Durch diesen Anstoß sanierte und stockte die EWB in mehreren Stadtvierteln Mehrfamilienhäuser mit Holzbaulementen auf, um durch Substanzerhaltung den Flächenverbrauch zu reduzieren. Das Sanierungs- und Aufstockungskonzept wurde über die Jahre konsequent weiterentwickelt und wird weitergehend angewandt.

Durch das Holz Innovativ Programm (HIP) des MLR konnten in der Vergangenheit Sanierungs- und Nachverdichtungsprojekte in Holzbauweise unterstützt werden, u. a. wurde die modellhafte energetische *Sanierung der Sporthalle Leutkirch* mit dem in einem Forschungsprojekt entwickelten *TES-Energy-Fassadensystem* (timberbased element systems for improving the energy efficiency of the building envelope) unterstützt (<https://efre-bw.de/projektbeispiel/4948/>). Dieses Projekt zielt bei der energetischen Gebäudehüllensanierung auf die Verwendung von kostengünstig und großformatig seriell vorgefertigten Holzrahmenbauelementen aus heimischer Weißtanne ab. Durch die Vorerhebung der Basisdaten zum Gebäudebestand wird eine industrielle Vorfertigung mit hoher Präzision unter immer gleichbleibenden Außenbedingungen möglich. Somit entstehen wirtschaftlich interessante Möglichkeiten zur Gebäudemodernisierung mit nachwachsenden Materialien.

Der dreigeschossige Neubau für das Hörsaal- und Bürogebäude der *Hochschule für Polizei* setzt sich aus 120 vorgefertigten Holzmodulen in Brettspertholz zusammen und umschließt einen Innenhof. Die Modulgrößen des Neubaus wurden ihrer Nutzung entsprechend festgelegt. Bei Räumen und Sälen aus gekoppelten Modulen blieben die Holzstützen und -träger, die die Brettspertholzwände zur Verbindung der Räume ersetzen, sichtbar. Auch die übrigen tragenden Holzbauteile innerhalb des Gebäudes wurden sichtbar belassen.

6. welche Maßnahmen auf Landes- oder Bundesebene zur Förderung des seriellen oder modularen Bauens ihr bekannt sind;

Zu 6.:

Die investiven Fördermaßnahmen des Programms „Wohnungsbau BW“ des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen fördern auch eine serielle Bauweise oder die modulare Verwendung von Bauteilen. Die für die Förderung berücksichtigungsfähigen Baukosten werden in der Mietwohnraumförderung nach Kostengruppen ermittelt. Auch in der Eigentumsförderung ist es für die finanzielle Unterstützung nicht erheblich, ob der Wohnraum seriell erstellt oder als Modul Verwendung findet. Die Arten der Bauausführung bzw. der Bauweisen werden im Bearbeitungssystem der Bewilligungsstelle (L-Bank) zu den einzelnen Förderfällen nicht erfasst; sie können somit auch nicht im Hinblick auf ein dahingehendes Merkmal ausgewertet werden.

Seit dem Jahr 2019 fördert das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft mit dem Programm „Serielle Sanierung von Wohngebäuden“ die serielle Sanierung von bestehenden Wohngebäuden, deren Bauantrag oder Bauanzeige vor dem 1. Februar 2002 gestellt wurde. Im Rahmen dieses Förderprogramms werden die Herstellung und der Einbau der Bauteile (Außenwand, Dach, Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster, Außentüren), die Dämmung der Kellerdecke, technische Anlagen, Monitoringsysteme und Lüftungskonzepte gefördert. Das Programm richtet sich an Träger von Investitionsmaßnahmen an selbst genutzten oder vermieteten Wohngebäuden und Eigentumswohnungen, die Wohngebäude seriell sanieren möchten.

Daneben existiert seit 2021 auf Bundesebene das beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle geführte Programm „Förderung der Seriellen Sanierung“ (*Bundesförderung Serielles Sanieren*), mit dem technische und konzeptionelle Innovationen zur seriellen Sanierung angereizt werden sollen, indem Bauunternehmen, Zulieferunternehmen oder handwerkliche Betriebe neue Lösungen anbieten, weiterentwickeln und eine Kostendegression u. a. durch Stückzahlen und automatisierte Vorfertigung erzielen. Dieses Programm enthält die drei Module Durchführbarkeitsstudien, Entwicklung und Erprobung serieller Sanierungskomponenten für individuelle Pilotprojekte sowie ergänzende Investitionsbeihilfen zum Aufbau von Produktionskapazitäten serieller Sanierungskomponenten. Ziel des Förderprogramms ist es, Investitionen in die serielle Sanierung zu steigern, wozu insbesondere die Entwicklung neuartiger Verfahren und Komponenten zur seriellen Sanierung sowie die Etablierung neuer Sanierungsverfahren am Markt gehören.

Seit 2007 fördert das Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz mit dem Holz Innovativ Programm besonders geeignete Bau- und Modernisierungsvorhaben in Holzbauweisen, darunter zahlreiche Vorhaben im Holzmodulbau und der seriellen Fertigung.

7. wie sie das Potenzial des seriellen Sanierens im Hinblick auf den Erhalt bestehender Bausubstanz und damit den Klimaschutz bewertet;

Zu 7.:

Zur Erreichung der Klimaziele des Landes dient die energetische Sanierung des Gebäudebestands als wichtiger Baustein. Die energetische Sanierung findet bisher meist mit einem hohen Anteil handwerklicher Arbeit auf der Baustelle statt und verursacht dadurch oft mehrmonatige Bauzeiten. Hier setzt die Idee der seriellen Sanierung an, die die Möglichkeit eröffnet, diese Aufgabe durch Vorfertigung und Standardisierung im Vergleich zu konventionellen Sanierungen sparsamer, schneller und zugleich qualitativ hochwertig angehen zu können. Die neuen technischen Möglichkeiten zur industriellen Vorfertigung vollständig aufeinander abgestimmter Sanierungselemente und deren großflächige Montage an bestehende Gebäude sowie die Möglichkeiten der Digitalisierung der Sanierungsprozesse können so ausgeschöpft werden. Damit kann ein wichtiger Beitrag dazu geleistet

werden, den Gebäudebestand zu erhalten und die Sanierungsquote zu erhöhen, um die Klimaziele des Landes Baden-Württemberg im Gebäudesektor zu erreichen.

Die Vorteile des seriellen Sanierens kommen besonders bei einer hohen Zahl an gleichen Gebäudetypen, gerasterten Grundrissen und einfach strukturierten Fassaden zum Tragen. Darüber hinaus kann das serielle Bauen bei der Umnutzung von Skelettbauten (z. B. Großraumbürogebäude, Hallen) in Wohnungen einen relevanten Beitrag leisten.

8. welche Kenntnisse sie über den Sanierungsbedarf in Baden-Württemberg hat und wie hoch sie ggf. den Anteil der Gebäude einschätzt, die sich für eine serielle Sanierung eignen;

Zu 8.:

Nach den vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg (Stala) veröffentlichten Statistiken setzte sich im Jahr 2021 der Wohngebäudebestand in Baden-Württemberg aus 2,47 Millionen Gebäuden zusammen. Daten über den Sanierungsbedarf des Wohngebäudebestands in Baden-Württemberg wurden vom Statistischen Landesamt nicht veröffentlicht.

Dem Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen sind Schätzungen der Deutschen Energie-Agentur (dena) auf Bundesebene bekannt. Die dena geht davon aus, dass rund drei Viertel der insgesamt 22 Millionen Gebäude in Deutschland energetisch saniert werden müssten, um die Klimaziele zu erreichen.

Nach einer Einschätzung der dena aus dem Jahr 2019 sind in ganz Deutschland jedoch nur rund 500 000 Mehrfamilienhäuser prinzipiell für die serielle Sanierung geeignet. Dazu gehören zum Beispiel viele Mehrfamilienhäuser aus den 1950er- bis 1970er-Jahren, für die wirtschaftliche Sanierungslösungen gesucht werden.

Grundsätzlich ist vor einer Sanierung eines Gebäudes der energetische Ist-Zustand zu analysieren, da nicht pauschal für jedes Gebäude die Sanierungsstrategie bzw. der erforderliche Umfang der Sanierungsmaßnahmen ohne vorangegangene Analyse durch Energieeffizienz-Expertinnen oder Experten beurteilt werden kann. Auch augenscheinlich baugleiche Gebäude können sich unterscheiden und gesonderte Lösungen erforderlich machen. Auf Grundlage der Analyse sind die konkreten Sanierungsmaßnahmen von einer Expertin oder einem Experten detailliert zu planen, um die Wirkung, Qualität und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu gewährleisten.

Wie bereits ausgeführt, eignen sich serielle Sanierungen nicht für alle Gebäude gleichermaßen. Eine serielle Sanierung ist für architektonisch einfachere und typenähnliche Gebäude geeignet, da bei gegebener Regelmäßigkeit und Wiederholbarkeit das Potenzial der seriellen Sanierung voll ausgeschöpft und konventionelle Sanierungsansätze sinnvoll ergänzt oder ersetzt werden können.

9. inwiefern die Themen des seriellen und modularen Bauens und Sanierens in den Strategiedialog einfließen sollen;

Zu 9.:

Der Strategiedialog „Bezahlbares Wohnen und innovatives Bauen“ hat drei übergeordnete Ziele. Diese sind erstens, für bessere Voraussetzungen zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums zu sorgen, zweitens das Bauen ökologischer zu machen und den in Zukunft weiter steigenden Anforderungen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen sowie drittens die Digitalisierung und Transformation der Bauwirtschaft voranzutreiben. Diese Zielsetzungen zeigen sich in den drei Themensäulen, die als I. „Bezahlbares Wohnen, Quartier, Flächen, Planung“, als II. „Innovatives und ökologisches Bauen und Sanieren“ und als III. „Transformation und Digitalisierung der Bauwirtschaft“ die Struktur des Strategiedialogs bilden.

Der Strategiedialog soll ressortübergreifende Rahmenbedingungen entwickeln, um die Erreichung der Ziele zu beschleunigen und Konflikte zwischen den Zielsetzungen in den Blick zu nehmen und zu bearbeiten. Hierzu bietet der Strategiedialog allen Akteurinnen und Akteuren eine gemeinsame Plattform zur Vernetzung und Erarbeitung von Lösungsansätzen. Der Strategiedialog soll konkrete Arbeitsergebnisse wie Modellprojekte, neue regulatorische Rahmenbedingungen oder Verständigungen über veränderte Praxis hervorbringen, die in die Umsetzung gebracht und in die Fläche getragen werden können. Das wesentliche Instrument des Strategiedialogs hierfür sind die agilen Arbeitsgruppen. Agil bedeutet hierbei, dass in thematisch eingesetzten Arbeitsgruppen mit klaren Zielsetzungen gearbeitet wird. Die Zusammenarbeit aller Akteurinnen und Akteure aus ganz unterschiedlichen Bereichen soll dazu dienen, über Grenzen hinaus zu denken und gemeinschaftliche Lösungen zu entwickeln. Die Arbeitsgruppen und Arbeitsaufträge sollen in den Themensäulen festgelegt und von einer interministeriellen Arbeitsgruppe und Geschäftsstelle begleitet werden, um die Abstimmung über die Themensäulen hinweg sicherzustellen.

Das Thema „serielles und modulares Bauen und Sanieren“ entspricht grundsätzlich den Zielsetzungen des Strategiedialogs und kann prinzipiell in allen drei Themensäulen, unter Berücksichtigung der entsprechenden Teilaspekte thematisch Eingang finden. Gegenwärtig wird die Einrichtung der ersten agilen Arbeitsgruppen vorbereitet. In Themensäule III wurden jüngst mögliche Potenziale und Kostenhebel im Planungs- und Bauprozess durch die Digitalisierung und den Einsatz technologischer Innovationen durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der Auftaktveranstaltung des Strategiedialogs betrachtet. In den Diskussionsrunden der Auftaktveranstaltung wurde u. a. das „serielle und modulare Bauen“ thematisiert.

10. welche Rolle sie der Digitalisierung im Hinblick auf die Möglichkeiten des seriellen Bauens und Sanierens beimisst.

Zu 10.:

Es ist zu erwarten, dass sich die Digitalisierung positiv auf die Möglichkeiten des seriellen Bauens und Sanierens und dessen weitere Verbreitung auswirkt. So wird auch das serielle Bauen und Sanieren von der fortschreitenden Digitalisierung des baurechtlichen Verfahrens profitieren können, da sich das Verfahren einfacher und schneller durchführen lässt, wenn es von der Einreichung der Unterlagen bis zur Erteilung der Baugenehmigung medienbruchfrei digital erfolgen kann.

Die Digitalisierung spielt für den gesamten Planungs- und Bauprozess eine wichtige Rolle. So ermöglicht die Nutzung digitaler Planungsmethoden wie Building Information Modeling (BIM) allen Projektbeteiligten gemeinsam von der Planung bis zur Fertigung an dem Modell des entstehenden Gebäudes zu arbeiten. Auch für das serielle Bauen und Sanieren von Gebäuden lassen sich durch die Einbindung digitaler Methoden die Schnittstellen zwischen den Bau- und Planungsprozessen und den beteiligten Akteuren optimal nutzen.

Die Einbindung digitaler Technologien, wie die Nutzung von Drohnen und Scan-Technologien zur Aufnahme von Bestandsgebäuden oder die Nutzung digitaler Zwillinge zur Visualisierung der Gebäudeaufnahmen, bilden eine wichtige Grundlage für das serielle Bauen und Sanieren. Über die Nutzung digitaler Zwillinge lassen sich relevante Informationen wie die bauphysikalischen Eigenschaften der einzelnen Bauteile abrufen. So können beispielsweise Daten zu den Maßen, dem Gewicht oder der Tragfähigkeit von Bauteilen und ganzer Bausysteme ermittelt werden.

In Vertretung

Dr. Schneider

Ministerialdirektor