



Guido Spars, Michael Neitzel

Serielles, modulares und systemisches Bauen (SMSB)

Impulse für den Wohnungsbau in Deutschland

Angesichts der angespannten Wohnungsmärkte in vielen deutschen Städten und Regionen steht die Wohnungsbaupolitik bereits seit mehreren Jahren vor großen Herausforderungen. Steigende Bau- und Bodenkosten, der Fachkräftemangel und lang andauernde Genehmigungsverfahren erschweren die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum. Vor diesem Hintergrund rückt das serielle, modulare und systemische Bauen (SMSB) zunehmend in den Fokus. Diese Bauweisen versprechen durch industrielle Vorfertigung, hochstandardisierte Prozesse und den durchgängigen Einsatz digitaler Planungsmethoden nicht nur eine Beschleunigung für das Bauen, sondern auch eine gleichbleibende Qualität und höhere Kostensicherheit.

Historisch betrachtet, ist die Idee des seriellen Bauens in Deutschland nicht neu. Bereits in der Nachkriegszeit kamen vorgefertigte Bauelemente zum Einsatz, um in kürzester Zeit große Mengen an Wohnraum zu schaffen. In der Zwischenzeit wurden serielle Ansätze jedoch aufgrund architektonischer Defizite und mangelnder Akzeptanz weitgehend zurückgedrängt. Heute erlebt das SMSB allerdings eine Renaissance – auf einem deutlich höheren technologischen und gestalterischen Niveau. Moderne Systeme sind auf die individuellen Voraussetzungen eines Standorts gut anpassbar und ermöglichen eine höhere Flexibilität bei der architektonischen Gestaltung.

Erstmals hat der runde Tisch zum seriellen, modularen und systemischen Bauen eine gemeinsame Definition dieser Bauweisen erarbeitet, die wie folgt lautet:

„Serielle, modulare und systemische Bauweisen (SMS-Bauweisen) sind grundsätzlich solche, bei denen großteilige Wand-, Decken-, Boden-, Dach-, Fassadenelemente oder raumbildende Module bzw. Raumzellen werkseitig vorgefertigt und auf der Baustelle zusammengefügt oder montiert werden. Die Vorfertigung zeichnet sich durch standardisierte, (teil-)automatisierte und/oder serielle (wiederholbare) Fertigungsschritte aus, die güteüberwacht sind. Sie findet in der Regel gewerkeübergreifend statt. Den Bauweisen liegen digitalisierte und integrierte Planungs- und Fertigungsprozesse zugrunde. Es lassen sich im Neubau sowie der Erweiterung und der Sanierung von bestehenden Gebäuden unter Berücksichtigung von Umfeld- und Umweltbedingungen Effizienz-, Qualitäts-, Nachhaltigkeits- und Kostenpotenziale heben.“

Um das serielle, modulare und systemische Bauen zu unterstützen, wurde im Jahr 2022 im Rahmen des Bündnisses bezahlbarer Wohnraum die Einrichtung eines runden Tisches SMSB beschlossen. Ziel ist es, durch ein interdisziplinäres Gremium aus Politik, Verwaltung, Wissenschaft, Bau- und Wohnungswirtschaft sowie Verbänden konkrete Maßnahmen zur Etablierung des SMSB zu entwickeln. Der runde

Tisch agiert als Plattform für den Austausch zwischen Praxisakteuren, wissenschaftlichen Experten und politischen Entscheidern.

In mehreren Arbeitsphasen haben die Mitglieder des runden Tisches insgesamt 39 Maßnahmen entwickelt und mit deren Umsetzung begonnen. Im Zentrum stehen Verbesserungen des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts, die Beschleunigung von Genehmigungs- und Zulassungsverfahren, Erleichterungen bei der Anwendung des Vergaberechts sowie technische, organisatorische und kommunikative Maßnahmen zur Unterstützung dieser Bauweisen und dem Abbau von Hemmnissen.

Denn neben der Beschleunigung von Bauprozessen bietet das SMSB weitere Vorteile: Durch den hohen Vorfertigungsgrad in kontrollierten, witterungsunabhängigen Produktionsumgebungen werden Qualitätssicherung und Termintreue erhöht. Gleichzeitig ermöglichen modulare Bauweisen eine Reduktion von Lärm und Emissionen auf der Baustelle, was besonders in dicht besiedelten innerstädtischen Lagen ein Vorteil ist, sowie eine strukturierte Abfallbehandlung. Auch die Skalierbarkeit der Systeme ist ein Pluspunkt: Ihre Vorteile spielen die SMSB vor allem bei hohen Stückzahlen aus. Hinsichtlich der Wiederverwendbarkeit werden neue Möglichkeiten eröffnet: Je nach Bedarf können Module abgebaut und an anderen Standorten wiederaufgebaut werden – ein Aspekt, der insbesondere unter dem Gesichtspunkt des zirkulären Bauens an Bedeutung gewinnt.

Der runde Tisch hat sich in diesem Zusammenhang auch mit der Rolle des seriellen Sanierens beschäftigt. Gerade in Bestandsquartieren besteht ein enormes Potenzial, durch typisierte Lösungen energetische Sanierungen effizient durchzuführen. Hier knüpfen die deutschen Aktivitäten, die federführend vom Bundeswirtschaftsministerium und der Deutschen Energie-Agentur (dena) betreut werden, an internationale Programme, wie Energiesprong (Niederlande), an.

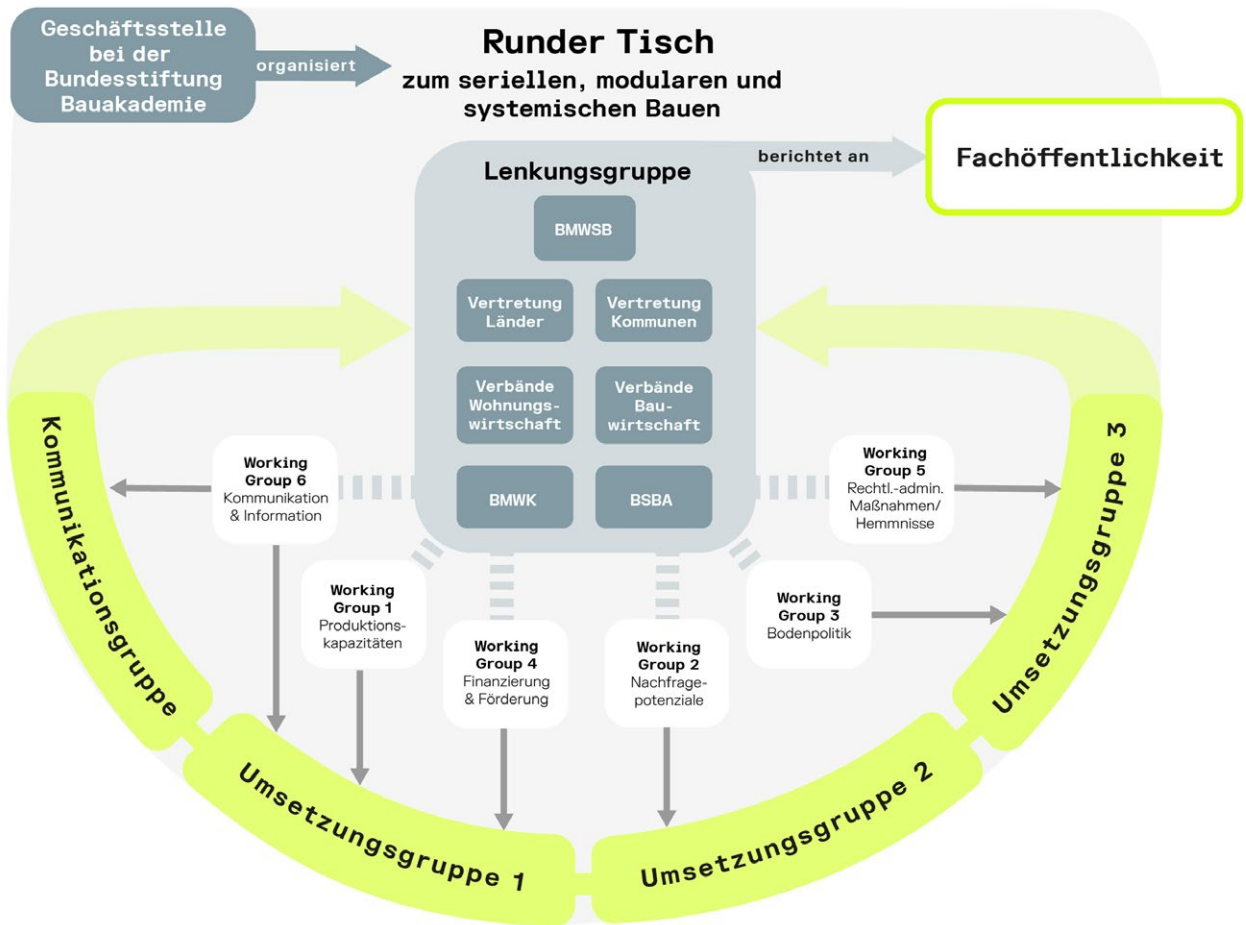


Abb. 1: Aufbau des runden Tisches und dessen Arbeitsweise (Quelle: Bundesstiftung Bauakademie)

Vergaberecht und Rollen von Beteiligten

Als ein bedeutendes Hemmnis für eine weitere Verbreitung der Bauweisen ist das Vergaberecht benannt worden. Bestimmte Bauweisen innerhalb des SMSB erfordern eine sogenannte funktionale Leistungsbeschreibung (FLB), in der das gewünschte Ergebnis einer Bauaufgabe bzw. die zu erfüllende Funktion beschrieben sind, anstatt die zu erbringende Leistung im Detail darzustellen.

SMS-Bauweisen sind – das spiegelt auch die am runden Tisch gefundene Definition – in der Praxis vielgestaltig. Insbesondere die Erstellung raumbildender Module erfordert eine funktionale Leistungsbeschreibung, weil die Leistung so erbracht werden muss, wie es dem System des jeweiligen Anbieters entspricht und zusammen mit der Bauausführung auch die auf das System bezogenen Planungsleistungen mit vergeben werden müssen. Das umfasst mindestens die Ausführungsplanung, bei Raumzellen in der Regel auch die Entwurfs- und Genehmigungsplanung. Dagegen ist bspw. bei einem Einsatz lediglich einzelner serieller Bauelemente, die nur ein Gewerk beinhalten, eine losweise Ausschreibung und Vergabe möglich. Auch teilfunktionale Ausschreibungen kommen vor. Die einzelnen Vergabewege, insbesondere mit Blick auf Bauelemente, die gewerkeübergreifend geplant sind, d. h., mehrere Gewer-

ke beinhalten – also bspw. Wandelemente, die eingebauten Fenster und etwa Teile der Elektroinstallation –, werden derzeit noch am runden Tisch erörtert und systematisiert.

Paragraf 7c Abs. 1 EU VOB/A legt fest, dass bei der Beschaffung von Bauleistungen die Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm (funktionale Leistungsbeschreibung) nur gewählt werden kann, wenn es nach Abwägen aller Umstände zweckmäßig ist, mit der Bauausführung auch den Entwurf mit zu vergeben, um die technisch, wirtschaftlich und gestalterisch beste sowie funktionsgerechteste Lösung der Bauaufgabe zu ermitteln. Nach Paragraf 97 Abs. 4 GWB dürfen mehrere Teil- oder Fachlose nur zusammen vergeben werden, „wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern“. Der Vorrang der losweisen Vergabe dient nach der Intention des Gesetzgebers der Wahrung mittelständischer Wirtschaftsinteressen.

Die Anwendung der beiden Vorschriften führt bei den Vergabestellen zu einem zusätzlichen Aufwand für die Zweckmäßigkeitsüberlegungen bzw. das Begründungserfordernis im jeweiligen Einzelfall, d. h. bei der Ausschreibung einer einzelnen Bauaufgabe. Funktionale Leistungsbeschreibungen werden zwar von vielen Vergabestellen in der Praxis häufig eingesetzt, andere begegnen den Anforderungen mit Zurückhaltung. Das Ergebnis der Einzelfallprüfung kann



überdies auch bestritten werden, sodass Rechtsunsicherheiten bestehen. Einige Mitglieder des runden Tisches haben sich deshalb für eine Änderung des Vergaberechts ausgesprochen, während andere für eine Beibehaltung votieren.



Abb. 2: Wohnheim für Berufsschüler und Auszubildende der nahe gelegenen Berufsschule mit 19 Wohneinheiten und einem öffentlichen Radhaus in Schorndorf. Errichtet in Holzmobulbauweise im EH-40-Standard und QNG-Zertifizierung. Bauherr: Kreisbaugesellschaft Waiblingen GmbH, Hersteller/Planende: Lechner Cube Holzmobulbau GmbH mit a+b Architekten (Bildquelle: Peter Oppenländer)

Die Mitglieder des runden Tisches haben sich darauf verständigt, den öffentlichen Auftraggebern eine Hilfestellung im Sinne einer Leitlinie zur Verfügung zu stellen, mit der die Anwendung der Vorschriften erleichtert werden soll. Die Arbeiten an der Hilfestellung dauern noch an. Danach sollen ergänzend Schulungen für Vergabestellen angeboten werden.

Eng verbunden mit der Vergabefrage ist die Rollenverteilung im Planungsprozess. Die Bundesarchitektenkammer fordert, Planende grundsätzlich und frühzeitig einzubinden, um gestalterische und städtebauliche Qualitäten zu sichern. Andere Akteure betonen die Notwendigkeit und Effizienz integrierter Planungsleistungen der Systemanbieter. Am runden Tisch wird an einer Rollenbeschreibung gearbeitet, die helfen soll, die Schnittstellen zu definieren und eine transparente Aufgabenklärung zu ermöglichen. Vergaben ohne genaue Klärung der Schnittstellen zwischen Systemanbietern und freien Planenden kann zu Umsetzungsproblemen und dadurch ausgelösten Kostensteigerungen führen.

Der runde Tisch hat sich auf einen offenen Diskurs verständigt: Verschiedene Systematiken zur Aufgabenverteilung werden diskutiert – darunter auch hybride Modelle, in denen freie Planende und Systemanbieter bzw. Herstellende von Bauelementen eng miteinander kooperieren.

Landesbauordnungen und Typengenehmigungen

Für eine breite Anwendung des SMSB ist einheitliches bauordnungsrechtliches Handeln essenziell. Die föderale Struktur der Landesbauordnungen führt jedoch zu einer Vielzahl an unterschiedlichen Anforderungen, insbesondere bei der Gestaltung und der Genehmigung von modularen Systemen. Dadurch wird es für die Herstellenden erforderlich, ihr Bausystem an die Anforderungen der jeweiligen Landesbauordnung anzupassen. Dies widerspricht dem Gedanken, ein abgestimmtes System in möglichst großer Zahl und bundesweit einsetzen zu können. Das Gleiche gilt für unterschiedliche Anforderungen und Fördertatbestände in den Wohnraumförderprogrammen der Länder. Der Wunsch nach mehr Einheitlichkeit der Landesbauordnungen, also die möglichst getreue Umsetzung der Musterbauordnung (MBO), und der Wohnraumförderung wird generell geäußert, insbesondere auch von den Herstellenden des SMSB bekräftigt.

Eine Erleichterung für die breite bundesweite Anwendung von SMS-Bauweisen stellt die Typengenehmigung dar. Nach § 72a Satz 2 MBO kann die nach Landesrecht zuständigen Behörde, in der Regel die obere Baubehörde der Länder, eine Typengenehmigung für bauliche Anlagen erteilen, „die in unterschiedlicher Ausführung, aber nach einem bestimmten System und aus bestimmten Bauteilen an mehreren Stellen errichtet werden sollen“. In der Typengenehmigung ist festzulegen, welche Veränderbarkeit zulässig ist, um die jeweiligen bauordnungsrechtlichen Anforderungen eines konkreten Standorts, sogenannte standortabhängige Faktoren, zu erfüllen.

Mittlerweile ist das Instrument der Typengenehmigungen von allen Bundesländern in die jeweilige Landesbauordnung übernommen bzw. in Aussicht gestellt worden. Im Idealfall soll eine Typengenehmigung die Errichtung von Gebäuden eines Bausystems auf verschiedenen Grundstücken ermöglichen, ohne dass für jedes Vorhaben der vollständige Prüfumschlag für die Genehmigung erforderlich wird. Ein Baugenehmigungsverfahren wird durch eine Typengenehmigung zwar nicht ersetzt, aber doch erleichtert, weil nur noch die Sachverhalte zu prüfen sind, die durch die Typengenehmigung nicht abgedeckt sind. Dadurch kann das Baugenehmigungsverfahren beschleunigt werden.

Tatsächlich bleibt jedoch die Umsetzung von Typengenehmigungen bislang hinter den Erwartungen zurück. Insbesondere besteht Unsicherheit darüber, wie die zulässige Veränderbarkeit darzustellen ist, damit eine einmal erteilte Typengenehmigung für möglichst viele Standorte bundesweit eingesetzt werden kann. Die breite Anwendung von Typengenehmigungen wird dadurch unterstützt, dass die Bundesländer in anderen Ländern erteilte Genehmigungen

gegenseitig anerkennen können. Ein im Rahmen des runden Tisches initiiertes Forschungsvorhaben ist um Klärung bemüht und befasst sich mit den Einzelheiten des Inhalts und des Aufbaus einer Typengenehmigung und ihrer Anwendung.



Abb. 3: Gebäudeensemble für Mitarbeitende des Klinikums Stuttgart mit 330 Wohneinheiten in Stuttgart. Errichtet in Holzmobulbauweise im EH-40-Standard. Bauherr: Stuttgarter Wohnungs- und Städtebaugesellschaft (SWSG), Herstellende/Planende: AH Aktiv-Haus GmbH mit WOLFF & MÜLLER Hoch und Industriebau GmbH & Co. KG mit Prof. Dr. D. E. h. Dr. h. c. Werner Sobek (Bildquelle: AH Aktiv-Haus GmbH/Tobias Vosseler)

Weitere Maßnahmen zum Abbau von Hemmnissen und zur Förderung des SMSB

Neben wichtigen Themenfeldern, wie Vergabe- und Bauordnungsrecht, wurden am runden Tisch weitere Maßnahmen mit hoher praktischer Bedeutung diskutiert. Eine wichtige Rolle spielt das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBT), das für die Zulassung nicht geregelter Bauprodukte und -arten zuständig ist. Viele modulare Systeme basieren auf innovativen Materialien oder Bauweisen, die (noch) nicht in den technischen Baubestimmungen enthalten sind. Dafür sind allgemeine bauaufsichtliche Zustimmungen (abZ) oder allgemeine Bauartgenehmigungen (aBG) erforderlich. Als Alternative könnten für ein einzelnes Bauvorhaben Zustimmungen im Einzelfall (ZiE) oder vorhabenbezogene Bauartgenehmigungen (vBG) eingeholt werden. Das ist zeit- und arbeitsintensiv und führt zu unnötigem Mehraufwand. Mit dem DIBT wird über Lösungen diskutiert, wie Zulassungs- und Genehmigungsverfahren erleichtert und beschleunigt werden können. Nachdem im letzten Jahr wichtige Prüfverfahren eingeführt wurden, hat sich die Bearbeitungszeit bereits deutlich reduziert.

Auch die finanzielle Abwicklung von SMSB-Projekten wurde analysiert. Weil wesentliche Leistungen im Werk erbracht werden, bedarf es angepasster Zahlungsmodalitäten. Ab-

schlagszahlungen auf Basis von Fertigungsfortschritt im Werk – abgesichert durch Sicherungsübereignung und Dokumentation – wurden als Lösungsansatz identifiziert. Am runden Tisch wurden entsprechende Mustervorlagen und Hinweise zur Umsetzung erarbeitet.

Schließlich wurde ein umfassendes Kommunikationskonzept entwickelt, das Imagefragen adressiert, Zielgruppen differenziert anspricht und Good-Practice-Beispiele verbreitet. Ziel ist es, die Sichtbarkeit und Akzeptanz des SMSB nachhaltig zu erhöhen. Alle Maßnahmen und der Umsetzungsstand werden derzeit in einem Arbeitsbericht dokumentiert, der im dritten Quartal 2025 veröffentlicht werden soll.

Fazit

Das serielle, modulare und systemische Bauen bietet großes Potenzial, um auf Herausforderungen des deutschen Wohnungsmarkts und in der Baubranche zu reagieren. Es verbindet eine Vorfertigung im industriellen Maßstab mit architektonischer Gestaltbarkeit, beschleunigt Bauprozesse und reduziert Baukosten.

Mit den am runden Tisch erarbeiteten Maßnahmen werden Hemmnisse dieser Bauweisen abgebaut und Anreize für den Markt gesetzt, diese Bauweisen weiter zu etablieren. Dabei ist entscheidend, dass SMSB nicht in Konkurrenz zur konventionellen Bauweise auftreten, sondern diese sinnvoll ergänzen. Diese Bauweisen sind damit nicht nur ein Baustein, um möglichst schnell mehr bezahlbaren Wohnraum zu schaffen, sondern auch eine Triebkraft, um den Transformationsprozess in der Bauwirtschaft – insgesamt und über den Wohnungsbau hinaus – zu forcieren.



Prof. Dr. Ing. Guido Spars

Gründungsdirektor der Bundesstiftung Bauakademie, Berlin, Leiter der Geschäftsstelle des Runden Tisches SMSB und Professor für „Ökonomie des Planes und Bauens“, Bergische Universität Wuppertal



Michael Neitzel

Dipl.-Ökonom, Moderator der Sitzungen des Runden Tisches SMSB, Geschäftsführer Neitzel Consultants GmbH, Witten

Foto: Frauke Schumann