

**Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen**

Bekanntmachung
Förderaufruf der Antragsrunde 2022
zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
im Rahmen des Innovationsprogramms Zukunft Bau

vom 15. Februar 2022

I. Zielsetzung der Förderung

Bauwesen und Architektur haben, ebenso wie die Bau- und Wohnungswirtschaft maßgeblichen Einfluss auf unsere Gesellschaft, indem sie Wohn- und Lebensräume schaffen und prägen. Daher ist es unabdingbar, sie vor dem Hintergrund aktueller Umbrüche und Herausforderungen mit Blick auf entscheidende Zukunftsthemen weiterzuentwickeln. Es gilt, den Wandel im Bauwesen zu gestalten und durch Forschungs- und Entwicklungsvorhaben neue Impulse für eine nachhaltige Entwicklung des Gebäudebereichs zu setzen.

II. Förderfähige Projekte und Rahmenbedingungen

Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) fördert mit der Zukunft Bau Forschungsförderung Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die Erkenntnisse, Strategien, Konzepte, Verfahren, Techniken und Materialien für eine zukunftsweisende und nachhaltige Entwicklung von Bauwesen, Architektur sowie Bau- und Wohnungswirtschaft generieren.

Die Zukunft Bau Forschungsförderung unterstützt den Erkenntniszuwachs und den Wissenstransfer im Bereich der technischen, baukulturellen und organisatorischen Innovationen sowie die Umsetzung neuer Erkenntnisse in die Planungs- und Baupraxis. Sie bietet eine Plattform, um innovative Ansätze zu konzipieren, zu erproben und zu vermitteln, neue Rahmenbedingungen auszuloten sowie die Zukunft des Bauens mit der Fachöffentlichkeit zu diskutieren.

Gefördert werden Projekte, die einen Hochbaubezug als Schwerpunkt aufweisen und einen wirkungsvollen Beitrag zur Bewältigung drängender Herausforderungen wie Klimawandel, bezahlbares Wohnen und Bauen oder demografischer Wandel erwarten lassen. Gesucht werden neue Ansätze und Ideen, die einen konkreten Beitrag und Praxisbezug zur Gestaltung der Bauwende erkennen lassen und neue Horizonte eröffnen.

Die Förderrichtlinie (www.zukunftbau.de/forschungsfoerderung/foerderrichtlinie/) der Zukunft Bau Forschungsförderung setzt den Rahmen der Fördermöglichkeiten und definiert die Anforderungen der Forschungskategorien (anwendungsorientierte Grundlagenforschung, industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung). Dabei wird dem Transfer der gewonnenen Erkenntnisse und Innovationen in die Praxis ein hoher Stellenwert eingeräumt. In diesem Sinne soll auch die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen und gewerblichen oder industriellen Partnern, vor allem auch kleinen und mittelständischen Unternehmen, gestärkt werden.

Während die Förderrichtlinie die Ziele, Zwecke und Bedingungen der Zukunft Bau Forschungsförderung grundsätzlich festsetzt, werden in diesem Förderaufruf Themenfelder und Termine der aktuellen Förderrunde präzisiert.

III. Themenvielfalt der Zukunft Bau Forschungsförderung

Die Forschungsförderung ist für alle Forschungsschwerpunkte und -themen explizit offen, die einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung des Gebäudesektors erwarten lassen. Dabei sollte vor allem der existierende Gebäudebestand als Ansatzpunkt aller Überlegungen dienen. Ganzheitliche Herangehensweisen, die die zunehmende Vielzahl an Verbindungen und Vernetzungen von Themen aufgreifen und integrierte Zukunftsperspektiven für das Bauen und Wohnen ausloten, sind dabei ebenso willkommen wie die Behandlung von Spezialthemen, sofern diese nicht isoliert betrachtet werden und das Vorhaben auf übertragbare Erkenntnisse abzielt. Voraussetzung für eine Förderung ist ein erhebliches Bundesinteresse.

Bestandteil eines jeden Projekts ist die Verbreitung, praxisnahe Aufbereitung und anwendungsgerechte Kommunikation der Forschungserkenntnisse.

Kooperative Forschungsansätze unter Einbezug unterschiedlicher Expertise, Fachdisziplinen und Praxiswissen werden begrüßt.

Der Bund hat vor allem ein erhebliches Interesse an folgenden, aktuellen Themenschwerpunkten, zu denen Fragestellungen zu entwickeln sind:

1. Niederschwelliges, zeit- und kostenoptimiertes Bauen und Sanieren

Es werden Konzepte für **zeit- und kostenoptimiertes Bauen und Sanieren** gesucht, die Antworten auf gesellschaftliche Herausforderungen (Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung, Ressourcenschonung, Klimaanpassung, demografischer Wandel, gesellschaftliche Teilhabe) gewähren und gleichzeitig eine hohe gestalterische oder funktionale Qualität und bezahlbaren Wohnraum bieten. Hierbei gilt es u.a. die **Potenziale digitaler Planungs- und Herstellungsprozesse, industrieller Vorfertigungstechniken** sowie **serieller und modularer und auch typisierter Bauweisen** vor allem im Leichtbau, aber auch Massivbau zu heben und Hemmnisse im technischen und vergaberechtlichen Bereich abzubauen. Ebenso stehen **kleinstmögliche Sanierungseingriffe sowie niederschwellige Umnutzungs- / Betriebskonzepte**, experimentelle Aktivierungen oder Multicodierungen für den Erhalt und Weiterentwicklung von Gebäuden im Mittelpunkt sowie die Steigerung ihrer Anpassungsfähigkeit. Übergeordnet spielen **Einspar- und Vereinfachungspotenziale in den Themenfeldern Normen und Standards, rechtliche Rahmenbedingungen, neue Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen** (die Lebenszyklus- und Klimafolgekosten miteinpreisen), **Kooperationsmodelle der am Bau Beteiligten** sowie **Eigentümer- und Betreibermodelle** eine bedeutende Rolle.

2. Klimaneutrale und klimaangepasste Gebäude

Der größte Teil unserer gebauten Umwelt wird von Bestandsgebäuden geprägt. Auch die Frage, ob die nationalen und europäischen Klimaschutzziele erreicht werden, hängt maßgeblich von der Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestandes ab. Sowohl der **Erhalt als auch die zukunftsfähige und klimaneutrale Weiterentwicklung des Bestands** erfordern differenzierte und neue Umgangs-, Sanierungs- und Nutzungsstrategien. Dabei spielt nicht nur das Einzelgebäude als Energiequelle oder Speicher im gesamten Lebenszyklus, sondern auch das **Quartier als Bezugsgröße** bzw. **innovative Vernetzungskonzepte und sektorübergreifende Ansätze** eine Rolle. Der Fokus liegt vor allem auf der klimaneutralen und kostengünstigen Ertüchtigung, Nutzung und **Umgang mit Einfamilienhaussiedlungen und Geschosswohnungsbauten** unter Beachtung der Bedürfnisse der Bewohnerinnen und Bewohner. Ebenso sind **Umnutzungs- oder Aktivierungskonzepte zu Wohn- bzw. Mischformen von Gewerbebauten** in Innenstädten und in den weitläufigen Gewerbegebieten an den Stadträndern von Interesse.

Sowohl beim Umbau als auch klimaneutralen Neubau und Gebäudebetrieb werden Strategien, Konzepte, Verfahrens-, Technik- und Materialentwicklungen gesucht, die einen signifikanten **Beitrag zur Senkung der grauen Emissionen** leisten. Die Forschungsthemen reichen von **Bauen und Sanieren mit regionalen und nachwachsenden Ressourcen**, über **Flächenschonung (Suffizienz und Nachverdichtung)** bis hin zu **innovativen Nutzungs- / Performancekonzepten**, die den Ressourcenbedarf pro Person minimieren und ausschließlich regenerative Energiequellen einsetzen. Weiterhin sind die hierfür erforderlichen Bewertungsgrundlagen, –methodiken und -werkzeuge, z.B. zur Gebäudeökobilanzierung und ihre Integration in digitale Planungsprozesse zu optimieren.

Einen weiteren Aspekt bildet die **Stärkung der Robustheit und Resilienz von Gebäuden**, die sowohl zur Minderung der Komplexität des Bauens beitragen (**reduzierte Gebäudetechnikkonzepte, Lowtech** etc.) als auch eine **Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel** sicherstellen. Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels erfolgt unter Beibehaltung des Ziels, den Klimawandel zu begrenzen. Synergieeffekte zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz sind weiter zu erforschen.

Die Resilienz und technische Robustheit vor allem im Gebäudebestand ist von substanzieller Bedeutung im Hinblick auf die prognostizierte Zunahme von Extremwetterereignisse. Es bedarf weiterhin an Forschung, wie mit möglichst geringem Aufwand eine **integrative Planung von Architektur und Vegetation, Begrünung bzw. wasserführende Schichten** zur **Regeneration der Umwelt** und zum **Erhalt der Biodiversität** beitragen kann. Mögliche maßstabsübergreifende Synergieeffekte sind mit zu betrachten.

3. Bauen und Sanieren nach dem Kreislaufprinzip, Wiederverwendung und Schonung von Ressourcen

Zentrale Aufgabe ist es, Lösungswege für einen **besseren Umgang mit Ressourcen** im Bauwesen aufzuzeigen. Eine Frage ist, wie der bestehende Gebäudebestand genutzt und verbessert werden kann, mit den Zielen, **Materialknappheit entgegenzuwirken, Bauweisen zirkulär auszurichten** und **Bauabfälle und Emissionen zu vermeiden**. Dabei ist das **Bauen als Kreislaufsystem** von der verantwortungsvollen Materialgewinnung über das Halten von

Baustoffen in Nutzungszyklen bis hin zum Rückbau und Recycling zu begreifen und das **Potenzial digitaler Vernetzungs- und Rückverfolgungsmethoden (Urban Mining)** zu heben sowie der Ausbau von **regionalen Ressourcensysteme** zu forcieren. Die **Auswirkungen auf Wertschöpfungsketten in der Bau- und Immobilienbranche** inkl. neuer Geschäftsmodelle sind hierbei mit zu betrachten.

Grundsätzlich sind Ressourcen beim Bauen und Sanieren so einzusetzen, dass mit möglichst geringem finanziellem Aufwand große Mengen an **klimaschädlichen Emissionen eingespart werden und / oder Kohlenstoff gebunden wird**. Es besteht Bedarf an der Entwicklung zirkulärer Bauweisen und Materialsysteme, die einen **ressourceneffizienten Einsatz, eine verantwortungsvolle Materialgewinnung, die Langlebigkeit von Bauelementen** sowie das **Bauen ohne Abfall** ermöglichen. Ebenso ist sowohl die **Wiederverwendung vorhandener Bausubstanz (sortenreine Trennung)** beim Einbau oder Rückbau vor allem bei Nichtwohngebäuden als auch die **Verwendung von Sekundärstoffen bzw. Rezyklaten bei Sanierungen** sicherzustellen. Dabei spielt für das zirkuläre Bauen die **Systemebene des Quartiers** eine besondere Rolle. Um das Bauen mit sekundären Baustoffen bei Einhaltung kurzer Transportwege sicherzustellen, sind regionale Nutzungsmodelle nötig. Einerseits muss das Bauen mit Sekundärstoffen und wiederverwendeten Baukomponenten dem Anspruch gerecht werden, zum **Wohlbefinden und Gesundheit der Gebäudenutzenden** beizutragen und kann andererseits **neue Gestaltungsqualitäten** hervorbringen. Ebenso besteht Forschungsbedarf zur **Substitution knapper werdender und / oder ökologisch bedenklicher Rohstoffe**, um Materialengpässe und damit verbundene **Materialpreisssteigerungen entgegen zu wirken und neues Marktpotenzial** aufzudecken.

4. Zukunftsfähigkeit der gesamten Prozess- und Wertschöpfungskette Bau

In diesem Forschungsschwerpunkt sollen Optimierungsmöglichkeiten bzw. das **Potenzial digitaler Methoden für eine konsistente und medienbruchfreie Prozesskette** von Planen, Bauen und Nutzen sowie Um- und Rückbauen aufgezeigt werden. Dem offenen, integrativen und multidisziplinären Einsatz digitaler Methoden zur Verknüpfung von **Planungs-, Herstellungs- sowie Fertigungsprozessen auf der Baustelle** kommt dabei eine hohe Bedeutung zu – auch im Hinblick auf die Fachkräfteengpässe in der Bauindustrie.

Mit neuen Möglichkeiten der technischen Anwendungen stellt sich auch die Fragen nach einer **Neugestaltung der Geschäftsprozessmodelle** innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette Bau. Die **Auswirkungen der Digitalisierung auf die Marktstruktur und das Marktverhalten** sowie neue **Wissensmanagements- und agile Organisationsformen** sind ein weiteres wichtiges Untersuchungsfeld (z. B. Geschäftsmodelle, Berufsbilder, Zusammenarbeit in neuen Netzwerken, Aufbau von Open Source Plattformen bzw. Datenbanken, Intelligenzen, Wissenstransfer von Forschung in die Praxis).

Für die Unterstützung der **Zukunftsfähigkeit, Leistungsfähigkeit und Agilität der Baubranche** werden Untersuchungen künftiger Entwicklungsszenarien der Bauwirtschaft (**Zukunft der Arbeit im Bauwesen**) benötigt. Für das Gelingen einer Bauwende ist es essentiell, Formate und Strategien zu stärken und weiter zu entwickeln, die **neues Wissen und Forschungserkenntnisse in die Praxis und Ausbildung transferieren**.

5. Mehrwerte von Architektur und baukultureller Praxis: Lebens- und Gestaltungsqualität der gebauten Umwelt

Die Bauwende ist ein gesellschaftlicher und kultureller Prozess mit dem Anspruch, eine hohe Lebensqualität und damit auch Gestaltung von Wohn- und Lebensräumen sicherzustellen bzw. zu steigern. Ausgehend davon, dass der Mittelpunkt des Baugeschehens sich im Bestand abspielt, stellt sich die zentrale Frage, wie die **Akzeptanz und die kulturelle Aneignung von bestehenden Gebäuden bzw. das Bauen mit wiederverwendeten Baukomponenten** die oberste Gestaltungsmaxime des Neubaus ablösen kann. Die wechselseitige Beziehung von sich ändernden Rahmenbedingungen (Klimawandel, veränderte Mobilität, neue Wohn- und Arbeitsformen etc.), kulturellem Wandel und Auswirkungen auf die Architektur ist als Forschungsaufgabe zu stärken. In diesem Zusammenhang ist die Rolle von experimentellen Bauweisen oder Reallaboren für ein neues Bewusstsein für Gestaltung und Qualität zu untersuchen. Ebenso sind **überkommene Planungs- und Designprinzipien zu hinterfragen** und in einem integrativen Ansatz aus design-, material- und prozesstechnischen Fragestellungen neu zu betrachten.

Erkenntnisse aus der Reflektion dessen, was (um-) gebaut wird, sollen in die Entwurfspraxis zurückfließen und die **Qualität von Architektur als baukulturelle Aufgabe** stärken.

Untersuchungen sind gefragt, die die Analyse gebauter Architekturen und die **Erfahrungen von Gebäudenutzenden** mittels empirischer Methoden auf einer übergeordneten Reflexionsebene zusammentragen und so zur Erhöhung von Gestaltungs- und Lebensqualität beitragen. Ebenso sollen **innovative Mitbestimmungs- und Gestaltungsmöglichkeiten entwickelt und Bedürfnisse** der Nutzenden mitberücksichtigt werden.

Mit Blick auf die **Sicherung von gesellschaftlicher Teilhabe, dem demografischen Wandel** und zukunftsfesten Bauen in Städten und ländlichen Räumen sind Forschungsfragen zu Gestaltungsqualitäten von anpassungsfähigen Gebäude- und Wohnkonzepten für eine **lebenslange Chancengleichheit und Generationengerechtigkeit** sowie **barrierefreies Bauen** weiterhin von Bestand.

IV. Antragsverfahren

Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) ist Bewilligungsbehörde der Zukunft Bau Forschungsförderung und handelt im Auftrag des BMWBS.

Das Antragsverfahren ist zweistufig aufgebaut.

Erste Stufe

In der ersten Stufe sind Projektskizzen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bis zum

01.06.2022

digital einzureichen.

Die Antragstellung (für Stufe 1 und 2) erfolgt über das elektronische Antragssystem:

www.zukunftbau.de/antragstellung

Ab sofort erfolgt die Einreichung der Projektskizze (Stufe 1) ausschließlich digital mit Hilfe des elektronischen Antragssystems (eine Papierfassung muss in der 1. Stufe nicht mehr per Post versendet werden). In der ersten Stufe werden die eingegangenen Projektskizzen einer formalen

und inhaltlichen Vorprüfung durch die Bewilligungsbehörde unterzogen. Die Projektskizzen werden anschließend gemeinsam mit den Ergebnissen der Vorprüfung einem berufenen Gremium von unabhängigen Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Baupraxis (Expertenkreis Zukunft Bau) unter Wahrung des Interessenschutzes und der Vertraulichkeit zur Beurteilung vorgelegt.

Die eingereichten Projektvorschläge stehen untereinander im Wettbewerb. Die Beurteilung der eingereichten Projektskizzen erfolgt unter besonderer Berücksichtigung der Qualitätskriterien wissenschaftlichen Arbeitens. Bei der Auswahl der zur Förderung empfohlenen Projekte wird insbesondere darauf geachtet, ob der Stand der Forschung hinreichend erläutert wird und ob die Forschungsmethodik für die gewählte Aufgabenstellung geeignet erscheint. Ebenso wird bewertet, wie präzise die Methodik und der beabsichtigte Untersuchungsumfang beschrieben werden.

Zweite Stufe

Nach Auswahl und schriftlicher Aufforderung durch die Bewilligungsbehörde ist ein förmlicher Antrag ebenfalls über das oben genannte elektronische Antragssystem zu stellen. Zusätzlich sind die unterschriebenen Ausdrücke des vollständig ausgefüllten Antrags bei der Bewilligungsbehörde einzureichen. Die eingegangenen förmlichen Anträge werden abschließend formal und inhaltlich durch die Bewilligungsbehörde geprüft.

Die Förderbedingungen der Zukunft Bau Forschungsförderung sind der Förderrichtlinie zu entnehmen:

www.zukunftbau.de/forschungsfoerderung/foerderrichtlinie/

Für telefonische Rückfragen in Zusammenhang mit der Zukunft Bau Forschungsförderung ist im BBSR ein Beratungstelefon unter der folgenden Rufnummer eingerichtet:

0228 / 99401-1616

Den Zugang zum elektronischem Antragssystem sowie sonstige Unterlagen wie Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können im Internet unter der folgenden Adresse abgerufen werden:

www.zukunftbau.de/forschungsfoerderung

V. Hinweis für die nächste Antragsrunde

Es ist geplant die nächste Antragsrunde der Zukunft Bau Forschungsförderung im Februar 2023 mit der Veröffentlichung eines neuen Förderaufrufs zu starten.

Berlin, den 15.02.2022
BW | 5 –

Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
Im Auftrag A. Hempel