

## Zukunft Bau

### STRUKTUR / GLIEDERUNG KURZBERICHT

---

#### Titel

Langfassung Titel: „Weiterentwicklung der Kriterien Innenraumlufthygiene, Schadstoffemissionen, Rückbau- und Demontagefreundlichkeit und Widerstandsfähigkeit des Bewertungssystems Nachhaltiger Kleinwohnhausbau (BNK)“

#### Anlass/ Ausgangslage

Mit dem BNK-System wird das Ziel verfolgt, neu zu errichtende Ein- bis Fünffamilienwohnhäuser mit Nachhaltigkeitskriterien zu bewerten. Ein erster Kriterienkatalog wurde bereits vom Bundesbauministerium (BMI) veröffentlicht und von der KfW gefördert. Weiterer Forschungsbedarf wurde für die Kriterien „Schadstoffemissionen“, „Rückbau- und Demontagefreundlichkeit“, „Innenraumlufthygiene“ und „Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren“ ermittelt.

#### Gegenstand des Forschungsvorhabens

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde ausgewählte Aspekte des Bewertungssystems Nachhaltiger Kleinwohnhausbau (BNK) weiterentwickelt. Hierbei wurden die vier Themenbereiche „Innenraumhygiene“, „Schadstoffemissionen von Bauprodukten“, „Rückbau- und Recycling-freundlichkeit“ sowie „Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren“ untersucht und neue Bewertungsverfahren und Kriterien in Kooperation mit einem ausgewählten Kreis von Fachexperten weiterentwickelt. Die neuen Bewertungsverfahren und Kriterien wurden im Rahmen einer Pilotphase an neun kleinen Wohngebäuden validiert.

Das Forschungsprojekt war in folgende vier Arbeitspakete eingeteilt:

- Arbeitspaket 1: Grundlagenanalyse
- Arbeitspaket 2: Entwicklung der neuen Kriterien auf Basis der Ergebnisse von AP1
- Arbeitspaket 3: Durchführung der Pilotphase für die neuen
- Arbeitspaket 4: Auswertung der Ergebnisse und Anpassung der Bewertungskriterien

Im ersten Teil des Forschungsprojekts wurden existierende Bewertungsmethoden zum nachhaltigen Bauen sowie relevante Forschungsprojekte hinsichtlich der vier Themenbereiche ausgewertet. Weiterhin wurden aktuelle Normen analysiert und die Ergebnisse der ersten BNK-Pilotphase aus dem Jahr 2014 ausgewertet.

Darauf basierend konnten im zweiten Teil des Projekts neue Bewertungsverfahren und Benchmarks für die Integration der vier Themenbereiche in eine zukünftige Version des BNK-Systems entwickelt werden. Hierbei wurden die neuen Themenbereiche in drei bestehende Kriterien des BNK-System integriert. Die Themen „Innenraumhygiene“ und „Schadstoffemissionen von Bauprodukten“ wurden im Kriterien Entwurf 1.1.1 „Innenraumhygiene und Risikostoffemissionen von Bauprodukten“ integriert, und um neuen Bewertungsverfahren und Benchmarks ergänzt. Das Thema „Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit“ wurde als Bestandteil des Kriteriums „4.2.1 Gebäudeakte und Nutzereinweisung“ beibehalten, jedoch um klare Vorgaben zu Erstellung einer gruppierten Materialaufstellung sowie einem neuen Bewertungsverfahren für Rückbaukonzepte erweitert. Das Thema „Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren“ wurde anhand einer Risikoeinschätzung gegenüber Naturgefahren in das Kriterium „4.1.1 Beratungsgespräch und Zielvereinbarung“ integriert, und um eine Vorgabe zur Durchführung der Risikoeinschätzung ergänzt.

Im dritten Teil des Projekts wurden die neuen Kriterien im Rahmen von Fachexpertenworkshops diskutiert und in einer Pilotphase an neun realen Gebäuden getestet. Neben den Ergebnissen der Gebäudequalitäten wurden die Teilnehmer der Pilotphase auch zur Aussagekraft, Steuerungswirkung sowie dem Aufwand zur Bewertung und Dokumentation der neuen Kriterien befragt. Die Ergebnisse der Auswertung zeigen, dass die neuen Bewertungsverfahren größtenteils praxistauglich anwendbar sind und sowohl für Planer, als auch für Bauherren einen erheblichen Mehrwert bieten. Die Steuerungswirkung und Praxistauglichkeit des neuen Bewertungsverfahrens für das Rückbaukonzept wurde jedoch von den Fachexperten in Frage gestellt, da dieses noch zu großen Interpretationsspielraum bei der Einstufung der Rückbau- und Recyclingfähigkeit einzelner Bauteile beinhaltet. Der zusätzliche Zeitaufwand zur Bewertung und Dokumentation der neuen Kriterien lag bei durchschnittlich 32 Stunden je Gebäude.

Im vierten Teil des Projekts wurden die Kriterien anhand der Ergebnisse der Pilotphase sowie der Rückmeldungen der teilnehmenden Fachexperten überarbeitet. Die finalen Kriterien werden anschließend in eine zukünftige Version des BNK-Systems integriert.

## Fazit

---

Ziel des Vorhabens war es, das Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnbau (BNK) anhand ausgewählter Kriterien und Bewertungsverfahren weiterzuentwickeln, und die Ergebnisse im Rahmen einer Pilotphase zu evaluieren. Die Ergebnisse helfen die Qualität und Anwendungsfreundlichkeit des Systems zu verbessern. Die erreichten Ergebnisse sind wie folgt:

- Entwicklung von neuen Kriterien und Bewertungsverfahren
- Durchführung einer Pilotphase mit neun Gebäuden
- Auswertung des Zeit- und Kostenaufwands für die Gebäudebewertung und Dokumentation
- Analyse der Praxistauglichkeit und Steuerungswirkung der neuen Kriterien
- Entwicklung neuer Kriteriensteckbriefe und Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung des BNK-Systems

## Eckdaten

---

Kurztitel: Weiterentwicklung und Anpassung ausgewählter Kriterien des BNK-Systems

Forscher / Projektleitung:  
Prof. Dr. Natalie Eßig  
Paul Mittermeier M.Sc.

Gesamtkosten: 81.540,00 € €

Anteil Bundeszuschuss: 57.065,00 €

Projektlaufzeit: 12 Monate

## BILDER/ ABBILDUNGEN:

---

5 - 7 Druckbare Bilddaten als **eigene Datei** (\*.tif, \*.bmp, ...) mit der Auflösung von mind. 300 dpi in der Abbildungsgröße (z.B. Breite 10 - 20cm). Bilder frei von Rechten Dritter.

Bildnachweis jeweils:

Bild 1: BNK\_Siegel.pdf



Bildunterschrift: Siegel des BNK-Gütesiegels des Bundesbauministeriums

Bild 2: BNK\_Logo.pdf



# Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnbau

Bildunterschrift: Logo des BNK-Systems

Bild 3: Fachexpertenworkshop\_Berlin



Bildunterschrift: Workshop mit Fachexperten zur Weiterentwicklung des BNK-Systems in Berlin

Bild 4:



Bildunterschrift: Pilotgebäude „Musterhaus Günzburg der Franz Gussek GmbH & Co. KG“

Bild 5: BiRN\_Logo.pdf



Bildunterschrift: Logo der Zertifizierungsstelle für das BNK-System „BiRN“