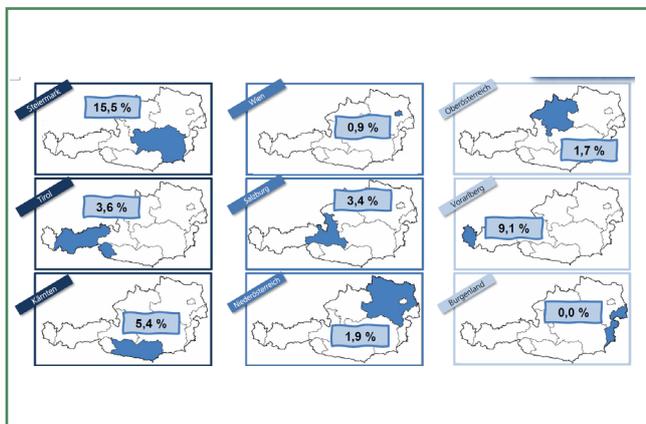
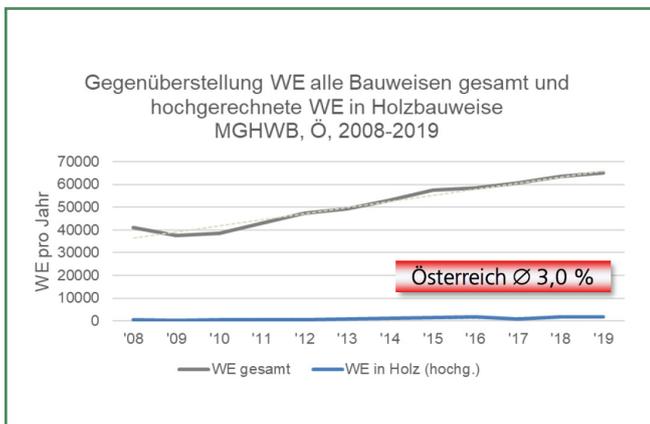


forschungsreihe iBBW Bericht 7



Holzbauteil Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Österreich 2008 - 2019

Gesamtergebnisse Österreich und Bundesländer

BM HBM Dipl.-Ing. Dr.techn. Jörg Koppelhuber
 Nina Grünefeldt, BSc
 Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Marco Bok, BSc



Holzbauanteil Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Österreich 2008 – 2019

Gesamtergebnisse Österreich und Bundesländer

Jörg KOPPELHUBER
Nina GRÜNEFELDT
Marco BOK



Impressum

Autor:innen

BM HBM Dipl.-Ing. Dr. techn. Jörg KOPPELHUBER
Nina GRÜNEFELDT, BSc
Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Marco BOK, BSc

Herausgeber der Forschungsreihe iBBW:

Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
Technische Universität Graz
Lessingstraße 25/II
A-8010 Graz
Telefon: +43 (0)316/873/6251
Telefax: +43 (0)316/873106251
E-Mail: sekretariat.bbw@tugraz.at
Web: www.bbw.tugraz.at

Cover / Titelbild:

Grafiken BM HBM Dipl.-Ing. Dr. techn. Jörg KOPPELHUBER

Herausgeber Bericht 7:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
Technische Universität Graz

Druck:

Buchschmiede (DATAFORM Media GmbH)

2024 Verlag der Technischen Universität Graz
www.tugraz-verlag.at

ISBN Print 978-3-99161-002-1
ISBN E-Book 978-3-99161-003-8
DOI 10.3217/978-3-99161-002-1



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons
Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0) Lizenz.
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Diese CC-Lizenz gilt nicht für das Cover, Materialien von
Dritten (anderen Quellen zugeschrieben) und anderweitig
gekennzeichnete Inhalte.

Vorwort

Die Entwicklung des Holzbaus – und hier vor allem des großvolumigen und mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – zeigt seit Jahren eine zunehmende Tendenz, der Anteil am gesamten Baugeschehen ist sowohl in Europa als auch weltweit – wenn auch langsam, aber kontinuierlich – steigend.

Die technischen Produktentwicklungen in den Unternehmen und Forschungseinrichtungen in den letzten Jahrzehnten tragen neben einer authentischen Marktbereitung durch Verbände und Institutionen wesentlich dazu bei, und ermöglichen erst die Planung und Errichtung großer Holzbauten. Dabei werden die Bauvorhaben im Holzbau größer, technisch ausgefeilter und nehmen an Komplexität und Struktur deutlich zu.

Die beteiligten Fachplaner, zugehörigen Produkthersteller sowie ausführenden Holzbauunternehmen entwickeln den Holzbau stetig aus einem Nischenbereich heraus, hin zu einem Global Player im Bauwesen. Dadurch prosperiert der Holzbau und entwickelte sich in den vergangenen 25 Jahren von einem eher in Randbereichen für untergeordnete Zwecke eingesetzten Baustoff hin zu einem Gesamtanbieter, welcher große Volumina in kurzer Zeit präzise und mit hoher Qualität und dem Aspekt der Nachhaltigkeit realisierbar macht.

Diese Publikation bildet die Entwicklung des Holzbaus in Österreich in Form des Holzbauanteiles im mehrgeschoßigen Holzwohnbau im Zeitraum zwischen 2008 bis 2019 ab. Die vorliegenden Daten und Auswertungen basieren auf einer Vollerhebung – einer Erfassung aller tatsächlich fertig gestellten Bauvorhaben, welche in Österreich aufgrund einer zuvor festgelegten eindeutigen Definition eines mehrgeschoßigen Holzwohnbaus durchgeführt wurde.

Dabei wurde im Rahmen eines Vorgänger- bzw. Parallelprojektes – *Immobilienbewertung im mehrgeschoßigen Holzwohnbau – Spezifika und holzbauliche Einflüsse in der Immobilienbewertung gegenüber mineralischen Bauweisen* (erschienen 2020 im Verlag der TU Graz) – am Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft der TU Graz diese Erfassung begonnen und für drei Bundesländer (Steiermark, Oberösterreich, Wien) im Jahr 2020 abgeschlossen.

Darauf aufbauend wurde die Erhebung des Holzbauanteiles auf alle österreichischen Bundesländer ausgedehnt, um eine repräsentative Gesamtaussage für ein Jahrzehnt zu erhalten.

Diese Gesamterhebung wurde durch das Ziviltechnikerbüro KOPPELHUBER² und Partner ZT OG in Graz durchgeführt, die vorliegende Publikation stellt somit das Gesamtergebnis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Österreich im Zeitraum 2008 bis 2019 dar.

Graz, im Mai 2024

Jörg Koppelhuber

Kurzfassung

Diese Publikation bildet ein Gesamtergebnis der Entwicklung des österreichischen Holzwohnbaus zwischen 2008 und 2019 ab. Dabei leitet diese Studie im ersten Schritt den Begriff mehrgeschoßiger Holzwohnbau auf Grundlage einschlägiger Begriffsbestimmungen in Richtlinien, Gesetzen und Verordnungen in Österreich her und definiert diesen für eine eindeutige Zuordnung.

Im Zuge der Vollerhebung sämtlicher Holzbauten, welche der Definition entsprechen, wurden in allen neun Bundesländern jene Bauten mit ihren spezifischen Merkmalen des Holzbaus, die im Zeitraum 2008 bis 2019 fertiggestellt wurden und dieser Definition entsprechen, erfasst und statistisch berücksichtigt. In Österreich wurden somit im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2019 insgesamt 390 Bauvorhaben fertig gestellt, welche der zugrundeliegenden Definition dieser Studie entsprechen. Dabei wurden insgesamt 670 Baukörper vollständig erhoben, welche rund 8.400 Wohneinheiten aufweisen. Diese weisen eine Gesamtfläche von rund 807.000 m² Bruttogeschossfläche bzw. 764.000 m² Nutzfläche auf. Im Detail weist somit die durchschnittliche Wohnung eines Holzbaus 104 m² BGF bzw. 76 m² NF auf. Der durchschnittlichen Holzwohnbau wird mit 3 Geschoßen errichtet und umfasst 21 Wohneinheiten. Im Betrachtungszeitraum wurden pro Jahr rund 650 Bauvorhaben mit dem Werkstoff Holz umgesetzt.

Neben diesen gemittelten Zahlen für Gesamtösterreich zeigt sich, dass in einzelnen Bundesländern signifikante Unterschiede in der Umsetzung mehrgeschoßiger Holzwohnbauten bestehen. Ebenso wurden zahlreiche Detailergebnisse wie bspw. eingesetzte Bausysteme, Dachformen, Bauherrenverteilung sowie die Kombination von Holz mit mineralischen Baustoffen ebenso im Detail für jedes Bundesland sowie auch Gesamtösterreich berücksichtigt. Die zugehörigen Ergebnisse sind den nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen.

Tendenziell zeigt sich somit ein positives Bild in der Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Österreich, wenn auch der Anteil am gesamten Baugeschehen in diesem Segment nach wie vor gering ist, jedoch über die Jahre zunimmt. Daher kommt dem großvolumigen Wohnbau in Holz eine immer größer werdende Bedeutung zu, da neben technischen und baubetrieblichen Vorteilen mittlerweile auch das Thema Nachhaltigkeit, CO₂-Bilanz und Ressourcenschonung eine große Dynamik in der Bauwirtschaft auslöst und dadurch der Ruf nach nachhaltigen Bauprodukten deutlich lauter wird.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Erfassungssystematik	2
2.1.1	Erfassungszeitraum 2008 – 2019	2
2.1.2	Vorgehensweise in der Datenerfassung	3
2.2	Definition mehrgeschoßiger Holzwohnbau	7
2.2.1	Begriffsbestimmungen gemäß Richtlinien des OIB	7
2.2.2	Begriffsbestimmungen gemäß ÖNORM	10
2.2.3	Begriffsbestimmungen nach Landesrecht (Baugesetz)	10
2.2.4	Begriffsbestimmungen gemäß Fachliteratur	13
2.2.5	Definition mehrgeschoßiger Holzwohnbau	16
2.3	Begriffsbestimmungen Holzbauweisen	18
2.3.1	Begriff <i>Holzmassivbauweise</i>	19
2.3.2	Begriff <i>Holzleichtbauweise</i>	20
2.3.3	Begriff <i>Mischbauweise/Verbundbauweise</i>	20
2.3.4	Begriff <i>Holz-mischbau</i>	21
2.3.5	Begriff <i>Dächer</i>	21
2.3.6	Begriff <i>Decken</i>	21
2.3.7	Begriff <i>Wände</i>	22
2.3.8	Begriff Sockelgeschoß	22
2.4	Erhebung und statistische Auswertung	23
2.4.1	Vollständigkeit der Erhebungsmethodik	23
2.4.2	Umrechnungsfaktor Bruttogeschoßfläche / Nutzfläche	25
2.4.3	Ergänzung erhobener Daten	29
3	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Österreich gesamt	32
3.1	Ergebnis der Erhebung – Österreich gesamt	32
3.2	Verteilung der Bauherrenschaft – Österreich gesamt	35
3.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Österreich gesamt	37
3.4	Holzbauweisen – Österreich gesamt	38
3.5	Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Österreich gesamt	39
3.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Österreich gesamt	44
3.7	Holzbaulandkarte – Österreich gesamt	46
3.8	Holzbauanteil und Trend – Österreich gesamt	46
3.9	Fazit – Österreich gesamt	51
4	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in der Steiermark	52
4.1	Ergebnis der Erhebung – Steiermark	52
4.2	Verteilung Bauherrenschaft – Steiermark	54
4.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Steiermark	55
4.4	Holzbauweisen – Steiermark	56
4.5	Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Steiermark	57
4.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Steiermark	61
4.7	Holzbaulandkarte – Steiermark	63
4.8	Holzbauanteil und Trend – Steiermark	65
4.9	Fazit – Steiermark	68

5	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Wien	70
5.1	Ergebnis der Erhebung – Wien.....	70
5.2	Verteilung Bauherrenschaft – Wien	73
5.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Wien	73
5.4	Holzbauweisen – Wien	74
5.5	Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Wien	75
5.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Wien	79
5.7	Holzbaulandkarte – Wien	81
5.8	Holzbauanteil und Trend – Wien.....	82
5.9	Fazit – Wien	85
6	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Oberösterreich	87
6.1	Ergebnis der Erhebung – Oberösterreich	87
6.2	Verteilung Bauherrenschaft – Oberösterreich	90
6.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Oberösterreich	90
6.4	Holzbauweisen – Oberösterreich.....	91
6.5	Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Oberösterreich	92
6.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Oberösterreich	95
6.7	Holzbaulandkarte – Oberösterreich	97
6.8	Holzbauanteil und Trend – Oberösterreich	98
6.9	Fazit – Oberösterreich.....	101
7	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Niederösterreich	103
7.1	Ergebnis der Erhebung – Niederösterreich.....	103
7.2	Verteilung Bauherrenschaft – Niederösterreich	106
7.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Niederösterreich	106
7.4	Holzbauweisen – Niederösterreich	107
7.5	Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbau – Niederösterreich	109
7.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Niederösterreich.....	111
7.7	Holzbaulandkarte – Niederösterreich.....	113
7.8	Holzbauanteil und Trend – Niederösterreich.....	114
7.9	Fazit – Niederösterreich	117
8	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Salzburg	119
8.1	Ergebnis der Erhebung – Salzburg.....	119
8.2	Verteilung Bauherrenschaft – Salzburg	121
8.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Salzburg	122
8.4	Holzbauweisen – Salzburg	122
8.5	Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Salzburg.....	124
8.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Salzburg.....	127
8.7	Holzbaulandkarte – Salzburg.....	129
8.8	Holzbauanteil und Trend – Salzburg.....	130
8.9	Fazit – Salzburg	133
9	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Tirol	135
9.1	Ergebnis der Erhebung – Tirol.....	135
9.2	Verteilung der Bauherrenschaft – Tirol	138
9.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Tirol	138
9.4	Holzbauweisen – Tirol	139
9.5	Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbau – Tirol	140
9.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Tirol.....	143

9.7	Holzbaulandkarte – Tirol.....	145
9.8	Holzbauanteil und Trend – Tirol.....	146
9.9	Fazit – Tirol.....	149
10	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Vorarlberg	151
10.1	Ergebnis der Erhebung – Vorarlberg.....	151
10.2	Verteilung Bauherrenschaft – Vorarlberg	154
10.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Vorarlberg	154
10.4	Holzbauweisen – Vorarlberg.....	155
10.5	Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Vorarlberg	156
10.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Vorarlberg	159
10.7	Holzbaulandkarte – Vorarlberg	161
10.8	Holzbauanteil und Trend – Vorarlberg	161
10.9	Fazit – Vorarlberg	165
11	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Kärnten	167
11.1	Ergebnis der Erhebung – Kärnten.....	167
11.2	Verteilung der Bauherrenschaft – Kärnten	170
11.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Kärnten	170
11.4	Holzbauweisen – Kärnten.....	171
11.5	Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Kärnten	172
11.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Kärnten	175
11.7	Holzbaulandkarte – Kärnten	177
11.8	Holzbauanteil und Trend – Kärnten.....	177
11.9	Fazit – Kärnten	181
12	Mehrgeschoßiger Holzwohnbau im Burgenland	183
12.1	Ergebnis der Erhebung – Burgenland.....	183
12.2	Verteilung der Bauherrenschaft – Burgenland.....	186
12.3	Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Burgenland.....	186
12.4	Holzbauweisen – Burgenland	187
12.5	Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Burgenland.....	188
12.6	Ergebnisse je Region (Bezirke) – Burgenland.....	191
12.7	Holzbaulandkarte – Burgenland.....	192
12.8	Holzbauanteil und Trend – Burgenland.....	193
12.9	Fazit – Burgenland	197
13	Fazit und Ausblick	198
14	Literaturverzeichnis	200
15	Anhang	205

Abbildungsverzeichnis

Bild 2-1	Erfassungssystematik Erhebung Holzbauanteil mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Österreich 2008-2019.....	4
Bild 2-2	Gliederung der Holzbauweisen	19
Bild 3-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, AT, 2008-2019.....	35
Bild 3-2	Gegenüberstellung Verteilung der Bauherrenschaft in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019.....	36
Bild 3-3	Dachform, MGHWB, AT, 2008-2019	38
Bild 3-4	Verteilung Bauweisen, MGHWB, AT, 2008-2019	39
Bild 3-5	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, AT, 2008-2019	39
Bild 3-6	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, AT, 2008-2019	40
Bild 3-7	Gegenüberstellung fertiggestellte Bauvorhaben in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019.....	40
Bild 3-8	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, AT, 2008-2019.....	41
Bild 3-9	Gegenüberstellung fertiggestellte Wohneinheiten in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019	41
Bild 3-10	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, AT, 2008-2019.....	42
Bild 3-11	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, AT, 2008-2019	42
Bild 3-12	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, AT, 2008-2019	43
Bild 3-13	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, AT, 2008-2019.....	43
Bild 3-14	Anzahl Bauvorhaben pro Bundesland, MGHWB, AT, 2008-2019.	45
Bild 3-15	Anzahl Wohneinheiten pro Bundesland, MGHWB, AT, 2008-2019	45
Bild 3-16	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, AT, 2008-2019.....	46
Bild 3-17	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, AT, 2008-2019.....	47
Bild 3-18	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, AT, 2008-2019.....	48
Bild 3-19	Gegenüberstellung Holzbauanteil in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019	48
Bild 3-20	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, AT, 2008-2025.....	49
Bild 3-21	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, AT, 2008-2025.....	50
Bild 3-22	Gegenüberstellung Entwicklungsprognose Holzbauanteil in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019.....	50
Bild 4-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Stmk, 2008-2019.....	55
Bild 4-2	Dachform, MGHWB, Stmk, 2008-2019.....	56
Bild 4-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, Stmk, 2008-2019.....	57

Bild 4-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Stmk, 2008-2019	57
Bild 4-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Stmk, 2008-2019	58
Bild 4-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Stmk, 2008-2019	59
Bild 4-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Stmk, 2008-2019	59
Bild 4-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Stmk, 2008-2019	60
Bild 4-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Stmk, 2008-2019	60
Bild 4-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Stmk, 2008-2019	61
Bild 4-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Stmk, 2008-2019	63
Bild 4-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Stmk, 2008-2019	63
Bild 4-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Stmk, 2008-2019	64
Bild 4-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Stmk, 2008-2019	66
Bild 4-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Stmk, 2008-2019	66
Bild 4-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Stmk, 2008-2025	67
Bild 4-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Stmk, 2008-2025	68
Bild 5-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, W, 2008-2019	73
Bild 5-2	Dachform, MGHWB, W, 2008-2019	74
Bild 5-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, W, 2008-2019	75
Bild 5-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, W, 2008-2019	75
Bild 5-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, W, 2008-2019	76
Bild 5-6	Anzahl der fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, W, 2008-2019	77
Bild 5-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Wien, 2008-2019	77
Bild 5-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, W, 2008-2019	78
Bild 5-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, W, 2008-2019	78
Bild 5-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, W, 2008-2019	79
Bild 5-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, W, 2008-2019	80
Bild 5-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, W, 2008-2019	81
Bild 5-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, W, 2008-2019	81
Bild 5-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, W, 2008-2019	83

Bild 5-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, W, 2008-2019.....	83
Bild 5-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, W, 2008-2025.....	84
Bild 5-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, W, 2008-2025.....	85
Bild 6-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	90
Bild 6-2	Dachform, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	91
Bild 6-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	92
Bild 6-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	92
Bild 6-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	93
Bild 6-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	93
Bild 6-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	94
Bild 6-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	94
Bild 6-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	95
Bild 6-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	95
Bild 6-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	96
Bild 6-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	97
Bild 6-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, OÖ, 2008-2019.....	97
Bild 6-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	99
Bild 6-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	99
Bild 6-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, OÖ, 2008-2025.....	100
Bild 6-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, OÖ, 2008-2025.....	101
Bild 7-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	106
Bild 7-2	Dachform, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	108
Bild 7-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	108
Bild 7-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	108
Bild 7-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	109
Bild 7-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	109
Bild 7-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	110
Bild 7-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	110

Bild 7-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	111
Bild 7-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, NÖ, 2008-2019	111
Bild 7-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	112
Bild 7-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, NÖ, 2008-2019	113
Bild 7-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, NÖ, 2008-2019.....	113
Bild 7-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	115
Bild 7-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	115
Bild 7-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, NÖ, 2008-2025.....	116
Bild 7-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, NÖ, 2008-2025	117
Bild 8-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	122
Bild 8-2	Dachform, MGHWB, Sbg, 2008-2019	123
Bild 8-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, Sbg, 2008-2019	123
Bild 8-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	124
Bild 8-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Sbg, 2008-2019	125
Bild 8-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Sbg, 2008-2019	125
Bild 8-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	126
Bild 8-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	126
Bild 8-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	127
Bild 8-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Sbg, 2008-2019	127
Bild 8-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	128
Bild 8-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Sbg, 2008-2019	129
Bild 8-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Sbg, 2008-2019.....	129
Bild 8-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	131
Bild 8-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	131
Bild 8-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Sbg, 2008-2025.....	132
Bild 8-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Salzburg, 2008-2025	132
Bild 9-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, T, 2008-2019.....	138
Bild 9-2	Dachform, MGHWB, Tirol, 2008-2019.....	139

Bild 9-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, T, 2008-2019.....	140
Bild 9-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, T, 2008-2019	140
Bild 9-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, T, 2008-2019.....	141
Bild 9-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, T, 2008-2019.....	141
Bild 9-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, T, 2008-2019	142
Bild 9-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, T, 2008-2019	142
Bild 9-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, T, 2008-2019	143
Bild 9-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, T, 2008-2019.....	143
Bild 9-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, T, 2008-2019	144
Bild 9-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, T, 2008-2019	145
Bild 9-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, T, 2008-2019	145
Bild 9-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, T, 2008-2019	147
Bild 9-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, T, 2008-2019	147
Bild 9-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, T, 2008-2025	148
Bild 9-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, T, 2008-2025	149
Bild 10-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	154
Bild 10-2	Dachform, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	155
Bild 10-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, Vbg, 2008-2019	156
Bild 10-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Vbg, 2008-2019	156
Bild 10-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Vbg, 2008-2019	157
Bild 10-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Vbg, 2008-2019	157
Bild 10-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Vbg, 2008-2019	158
Bild 10-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Vbg, 2008-2019	158
Bild 10-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Vbg, 2008-2019	159
Bild 10-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	159
Bild 10-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	160
Bild 10-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Vbg, 2008-2019 ...	161
Bild 10-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Vbg, 2008-2019.....	161
Bild 10-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Vbg, 2008-2019	163

Bild 10-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	163
Bild 10-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Vbg, 2008-2025.....	164
Bild 10-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Vbg, 2008-2025	165
Bild 11-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	170
Bild 11-2	Dachform, MGHWB, Ktn, 2008-2019	171
Bild 11-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, Ktn, 2008-2019	172
Bild 11-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	172
Bild 11-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Ktn, 2008-2019	173
Bild 11-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Ktn, 2008-2019	173
Bild 11-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	174
Bild 11-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	174
Bild 11-9	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	175
Bild 11-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Ktn, 2008-2019	175
Bild 11-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	176
Bild 11-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Ktn, 2008-2019	177
Bild 11-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Ktn, 2008-2019.....	177
Bild 11-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	179
Bild 11-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	179
Bild 11-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Ktn, 2008-2025.....	180
Bild 11-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Ktn, 2008-2025	181
Bild 12-1	Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Bgl, 2008-2019.....	186
Bild 12-2	Dachform, MGHWB, Bgl, 2008-2019.....	187
Bild 12-3	Verteilung Bauweisen, MGHWB, Bgl, 2008-2019	187
Bild 12-4	Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Bgl, 2008-2019	188
Bild 12-5	Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Bgl, 2008-2019	188
Bild 12-6	Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Bgl, 2008-2019	189
Bild 12-7	Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Bgl, 2008-2019.....	189
Bild 12-8	Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Bgl, 2008-2019	190

Bild 12-9	Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Bgl, 2008-2019	190
Bild 12-10	Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Bgl, 2008-2019.....	191
Bild 12-11	Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Bgl, 2008-2019	192
Bild 12-12	Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Bgl, 2008-2019	192
Bild 12-13	Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Bgl, 2008-2019	193
Bild 12-14	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Bgl, 2008-2019	194
Bild 12-15	Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Bgl, 2008-2019	195
Bild 12-16	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Bgl, 2008-2025	196
Bild 12-17	Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Bgl, 2008-2025.....	196

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Musterbeispiel Erhebungstabelle, MGHWB, 2008-2019	6
Tabelle 2	Umrechnungsfaktor von Nutzfläche auf Bruttogrundfläche lt. Baukosteninformationszentrum (BKI) Deutschland	27
Tabelle 3	Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Wohnnutzfläche nach <i>Kolbitsch</i> et al.	27
Tabelle 4	Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Hauptnutzfläche in Bürogebäuden nach <i>Gobitzer</i>	28
Tabelle 5	Vergleich der Umrechnungsfaktoren von Nutzfläche auf Bruttogeschoßfläche.....	28
Tabelle 6	Flächeneffizienz, MGHWB, Stmk, 2008-2019	29
Tabelle 7	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, AT, 2008-2019.....	33
Tabelle 8	Durchschnittswerte, MGHWB, AT, 2008-2019	34
Tabelle 9	Hochrechnung, MGHWB, AT, 2008-2019	35
Tabelle 10	Flächeneffizienz, MGHWB, AT, 2008-2019.....	38
Tabelle 11	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, AT, 2008-2019	44
Tabelle 12	Holzbauanteil, MGHWB, AT, 2009-2019.....	47
Tabelle 13	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, AT, 2019-2025	49
Tabelle 14	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Stmk, 2008-2019	53
Tabelle 15	Durchschnittswerte, MGHWB, Stmk, 2008-2019.....	53
Tabelle 16	Hochrechnung, MGHWB, Stmk, 2008-2019.....	54
Tabelle 17	Flächeneffizienz, MGHWB, Stmk, 2008-2019	56
Tabelle 18	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Stmk, 2008-2019	62
Tabelle 19	Holzbauanteil, MGHWB, Stmk, 2009-2019	65
Tabelle 20	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Stmk, 2019-2025	67
Tabelle 21	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, W, 2008-2019	71
Tabelle 22	Durchschnittswerte, MGHWB, W, 2008-2019	72
Tabelle 23	Hochrechnung, MGHWB, W, 2008-2019.....	72
Tabelle 24	Flächeneffizienz, MGHWB, W, 2008-2019.....	73
Tabelle 25	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, W, 2008-2019	80
Tabelle 26	Holzbauanteil, MGHWB, W, 2009-2019	82
Tabelle 27	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, W, 2019-2025	84
Tabelle 28	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	88
Tabelle 29	Durchschnittswerte, MGHWB, OÖ, 2008-2019	89
Tabelle 30	Hochrechnung, MGHWB, OÖ, 2008-2019	89
Tabelle 31	Flächeneffizienz, MGHWB, OÖ, 2008-2019.....	90
Tabelle 32	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, OÖ, 2008-2019	96
Tabelle 33	Holzbauanteil, MGHWB, OÖ, 2009-2019.....	98

Tabelle 34	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, OÖ, 2019-2025	100
Tabelle 35	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, NÖ, 2008-2019	104
Tabelle 36	Durchschnittswerte, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	105
Tabelle 37	Hochrechnung, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	106
Tabelle 38	Flächeneffizienz, MGHWB, NÖ, 2008-2019	107
Tabelle 39	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, NÖ, 2008-2019.....	112
Tabelle 40	Holzbauanteil, MGHWB, NÖ, 2009-2019	114
Tabelle 41	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, NÖ, 2019-2025	116
Tabelle 42	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Sbg, 2008-2019	120
Tabelle 43	Durchschnittswerte, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	120
Tabelle 44	Hochrechnung, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	121
Tabelle 45	Flächeneffizienz, MGHWB, Sbg, 2008-2019	122
Tabelle 46	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Sbg, 2008-2019.....	128
Tabelle 47	Holzbauanteil, MGHWB, Sbg, 2009-2019	130
Tabelle 48	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Sbg, 2019-2025	132
Tabelle 49	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, T, 2008-2019	136
Tabelle 50	Durchschnittswerte, MGHWB, T, 2008-2019.....	136
Tabelle 51	Hochrechnung, MGHWB, T, 2008-2019	137
Tabelle 52	Flächeneffizienz, MGHWB, T, 2008-2019	138
Tabelle 53	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, T, 2008-2019.....	144
Tabelle 54	Holzbauanteil, MGHWB, T, 2009-2019.....	146
Tabelle 55	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, T, 2019-2025.....	148
Tabelle 56	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Vbg, 2008-2019	152
Tabelle 57	Durchschnittswerte, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	153
Tabelle 58	Hochrechnung, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	153
Tabelle 59	Flächeneffizienz, MGHWB, Vbg, 2008-2019	154
Tabelle 60	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Vbg, 2008-2019.....	160
Tabelle 61	Holzbauanteil, MGHWB, Vbg, 2009-2019	162
Tabelle 62	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Vbg, 2019-2025	164
Tabelle 63	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Ktn, 2008-2019	168
Tabelle 64	Durchschnittswerte, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	169
Tabelle 65	Hochrechnung, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	169
Tabelle 66	Flächeneffizienz, MGHWB, Ktn, 2008-2019	171
Tabelle 67	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Ktn, 2008-2019.....	176
Tabelle 68	Holzbauanteil, MGHWB, Ktn, 2009-2019	178
Tabelle 69	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Ktn, 2019-2025	180

Tabelle 70	Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Bgl, 2008-2019	184
Tabelle 71	Durchschnittswerte, MGHWB, Bgl, 2008-2019.....	185
Tabelle 72	Hochrechnung, MGHWB, Bgl, 2008-2019.....	185
Tabelle 73	Flächeneffizienz, MGHWB, Bgl, 2008-2019	186
Tabelle 74	Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Bgl, 2008-2019	191
Tabelle 75	Holzbauanteil, MGHWB, Bgl, 2009-2019	194
Tabelle 76	Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Bgl, 2019-2025	195

1 Einleitung

Als nachwachsender und großräumig verfügbarer Rohstoff erfährt der Holzbau nicht nur in Österreich, sondern auch international einen Aufwärtstrend, welcher sich auch in realisierten Bauprojekten widerspiegelt. Technische Innovationen und der Fortschritt des konstruktiven Ingenieurbaus haben Holz zu einem Hightech-Werkstoff gemacht, was das Bauen mit Holz in neuen Dimensionen möglich macht. Dadurch erlangt der Baustoff Holz mittlerweile seit geraumer Zeit auch im mehrgeschoßigen Holzwohnbau vermehrt an Bedeutung.

Der Inhalt dieser Studie ist neben der Eingrenzung des Begriffes *mehrgeschoßiger Holzwohnbau*, die Erfassung der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in den einzelnen österreichischen Bundesländern, um daraus die Ermittlung des Holzbauanteiles im gesamten mehrgeschoßigen Wohnbau, sowie die Erfassung der gewählten Bauweise, Bauformen und Bauherrenverteilungen vorzunehmen und statistisch aufzubereiten.

Das Ziel dieser Erfassung und Darstellung des Holzbauanteiles in Österreich und den Bundesländern ist es demnach die Vertiefung bisheriger statistischer Erhebungen der vergangenen Jahre im Bereich des Holzbaus zu untermauern bzw. zu erweitern. Allerdings wurden hierfür teils andere sich stark unterscheidende Definitionen vor allem in der Kategorie mehrgeschoßige Holzwohnbauten zugrunde gelegt. Ebenso stellt diese Studie die erste ihrer Art im Sinne einer Vollerhebung dar.

Die Erfassung und Aufbereitung der erhobenen Daten soll einerseits die Breite und Variabilität der umgesetzten Bauvorhaben zeigen, andererseits aber vor allem eine Vergleichbarkeit mit klassischen meist mineralischen Bauformen zulassen, um eine belastbare Aussagen punkto Holzbauanteil zuverlässig zu erlauben. Daneben wurden zahlreiche weitere Merkmale und konstruktive Kennzeichen der realisierten Holzbauten in der Statistik berücksichtigt, um auch Kernaussagen zu Bauweisen, Volumina und regionale Verteilungen zu ermöglichen.

Diese Darstellung bildet eine Zusammenfassung der vergangenen 15 Jahre und stellt einen Versuch dar, eine Aufrollung und Überführung vergangener Statistiken von Holzbauten vorzunehmen, da die offiziellen Statistiken in Österreich derzeit die Erfassung bzw. Differenzierung eines Holzbaus technisch nicht abbilden und vor allem nicht in dieser Detailtiefe berücksichtigen, um Schlüsse für eine gesamte Branche zu ziehen. Deshalb soll diese Studie einen Beitrag für die künftige Entwicklung des Holzbaus leisten.

2 Grundlagen

In diesem Abschnitt werden die Grundlagen und Erläuterungen der Erhebung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Österreich beschrieben. Dies umfasst eine Beschreibung der Erfassungssystematik in Bezug auf den Erfassungszeitraum einerseits und der Vorgehensweise bei der Datenerfassung sowie deren Inhalte andererseits. Des Weiteren erfolgt eine Herleitung und Abgrenzung der Begrifflichkeit „*mehrgeschoßiger Holzwohnbau*“ sowie eine Beschreibung unterschiedlicher Holzbau-Systeme, Holzbauweisen und holzbauspezifischer Besonderheiten, welche im Zuge dieser Statistik von Bedeutung sind. Abschließend wird die Herleitung der in der statistischen Auswertung herangezogenen Umrechnungs- und Hochrechnungsfaktoren einer detaillierten Betrachtung unterzogen.

2.1 Erfassungssystematik

Zum Zeitpunkt der Erhebung lag keine explizite statistische Meldepflicht von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Österreich vor. Daher wurde eine Systematik entwickelt, um einen möglichst hohen Vollständigkeitsfaktor aller errichteten bzw. fertig gestellten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten im Erfassungszeitraum zwischen 2008 und 2019 zu erzielen, um damit eine Vollerhebung als statistische Basis für die weitere Auswertung zu generieren. Diese wurde auf Basis der Einreichungen für die jeweiligen bundesländerspezifischen Holzbaupreise der vergangenen Jahre einer Online-Recherche – bspw. durch Firmenverzeichnisse bzw. Homepages – unterzogen. Die hierbei ermittelten Bauträger und Bauherren, Architektur- und Planungsbüros, Statiker und sonstige Fachplaner sowie auch ausführende bzw. planenden Holzbauunternehmen und sonstige an der Bauwerkserstellung beteiligten Parteien wurden zu den grundlegenden Informationen der errichteten Holzwohnbauten des Erfassungszeitraumes kontaktiert. Die dabei erhobenen Daten wurden in weiterer Folge mit weiteren, bspw. von Interessenvertretungen, Marketingorganisationen des Holzbaus zur Verfügung gestellten Unterlagen komplettiert.

2.1.1 Erfassungszeitraum 2008 – 2019

Im Rahmen dieser Erfassung und statistischen Auswertung der vorliegenden Daten wurde eine Zeitspanne von zwölf Jahren herangezogen, im Konkreten die Jahre 2008 bis einschließlich 2019. Dieser Zeitraum ermöglicht eine aussagekräftige Übersicht über die Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im vergangenen Jahrzehnt und gibt einen aussagekräftigen Einblick aufgrund der in diesem Zeitraum realisierten = fertig gestellten Holzwohnbauten. Dies wurde in Abstimmung mit Fachvertretern der Holzbaubranche festgelegt sowie an die im Abstand von zwei Jahren ausgelobten Holzbaupreise der einzelnen Bundesländern angepasst, um

einen möglichst großen Stichprobenumfang zu erzielen. Durch die Betrachtung der Einreichungen zu den Holzbaupreisen der zehn Jahre (2009 – 2019) beinhalten diese aufgrund der regelmäßigen zweijährigen Preisverleihung auch die jeweils ein Jahr zuvor fertiggestellten Bauvorhaben, womit sich ein Zeitraum von in Summe zwölf Jahren ergibt. Die Durchführung der Erhebung begann im Juli 2019 und konnte im Dezember 2022 nach längerer Unterbrechung abgeschlossen werden.

Demnach wurden sämtliche Objekte, welche der Definition eines mehrgeschoßigen Holzwohnbaus (Vgl. Kapitel 2.2.5) entsprechen und im Zeitraum zwischen 1. Jänner 2008 und 31. Dezember 2019 fertiggestellt wurden im Rahmen dieser Studie statistisch berücksichtigt.

2.1.2 Vorgehensweise in der Datenerfassung

Die Ausgangsbasis für diese Erfassung ist die Dokumentation der eingereichten Projekte für den Holzbaupreis des jeweiligen Bundeslandes:

- Steiermark – Kategorie „*mehrgeschoßiger Wohnbau*“ in den Jahren 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 und 2019
- Wien – Kategorie „*Wohnbau*“ bzw. den hierunter fallenden mehrgeschoßigen Wohnbau im Jahr 2015 (und zur Abgrenzung jener im Jahr 2005)
- Oberösterreich – Kategorie „*mehrgeschoßige Holzbauten*“ in den Jahren 2009, 2012, 2014, 2016 und 2019
- Niederösterreich – Kategorie „*Wohnbau*“ in den Jahren 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2016, 2018
- Salzburg – Kategorie „*Wohnbau*“ in den Jahren 2011, 2015, 2019
- Tirol – Kategorie „*Wohnbau*“ in den Jahren 2011, 2015, 2019
- Vorarlberg – Kategorie „*Wohnbau*“ in den Jahren 2011, 2013, 2015, 2017, 2019
- Kärnten – Kategorie „*Wohnbau*“ in den Jahren 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019
- Burgenland – Kategorie „*Wohnbau*“ in den Jahren 2008, 2012, 2016

Mit Hilfe dieser Datenbasis konnten sämtliche Bauherren, Bauträger, Holzbauunternehmen und weitere Parteien ermittelt werden, die an den eingereichten Projekten beteiligt waren. Im Zuge einer supplementären Online-Recherche (u.a. auf den Homepages der bereits erfassten Unternehmen) konnten dadurch weitere der Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechende Projekte erfasst werden, welche wiederum

einen Rückschluss auf zusätzliche für die Erhebung relevanter Unternehmen zulassen. Außerdem wurden diverse Firmenverzeichnisse genutzt, um Holzbauunternehmen mit den entsprechenden Kapazitäten zur Ausführung mehrgeschoßiger Holzwohnbauten zu eruieren und zu kontaktieren. Durch eine Kontaktaufnahme mit Interessen- und Fachvertretungen wie bspw. *pro:holz* bundesweit bzw. in den einzelnen Bundesländern, der *Vorarlberger Holzbaukunst* oder dem *Fachverband der Holzindustrie* wurden die erhobenen Projekte bzw. Unternehmen recherchiert und entsprechend ergänzt. In weiterer Folge wurden alle ermittelten Beteiligten schriftlich via E-Mail um eine Verifizierung zu den bereits bekannten Bauwerksdaten sowie zur Ergänzung der noch fehlenden Informationen gebeten und gegebenenfalls für Nachfragen telefonisch kontaktiert.

Die Datenerhebung umfasste dabei die folgende Vorgehensweise, wie in nachfolgender Grafik veranschaulicht:

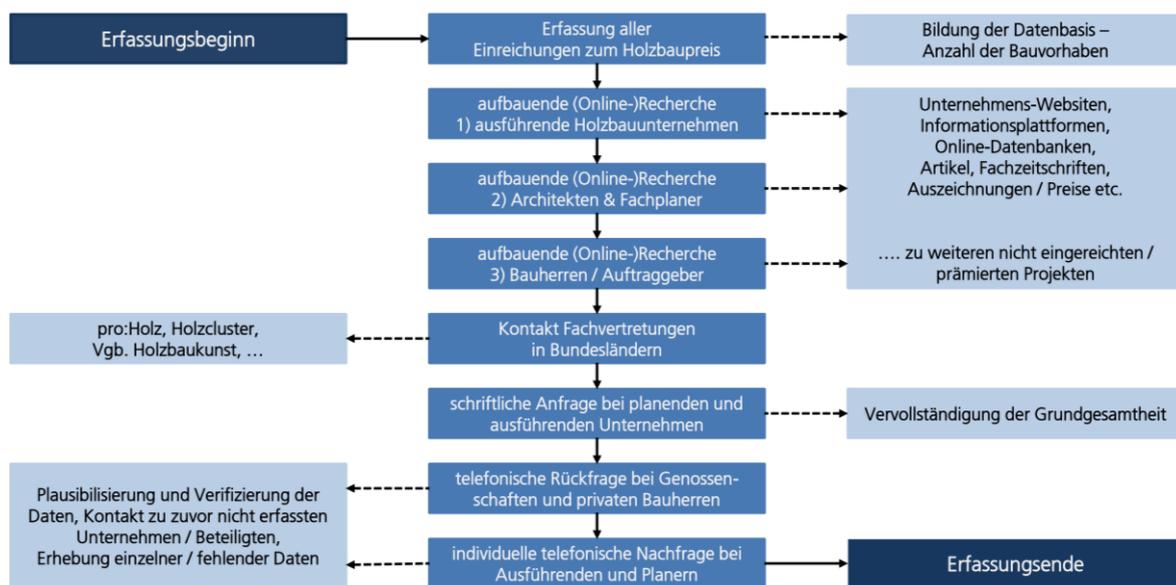


Bild 2-1 Erfassungssystematik Erhebung Holzbauanteil mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Österreich 2008-2019

Diese Darstellung lässt sich wie folgt in sieben Schritten zusammenfassen:

1. *Erfassung der eingereichten Projekte gemäß dem den bundeslandspezifischen Holzbaupreisen bzw. der zugehörigen Bauherren / Bauträger sowie beteiligten Unternehmen für Architektur und Fachplanung und die ausführenden Holzbauunternehmen dieser Projekte*
2. *(Online-)Recherche (a) von in Schritt 1 erfassten Unternehmen, (b) weiterer Unternehmen mit entsprechenden Kapazitäten zur Ausführung mehrgeschoßiger Holzwohnbauten, (c) Online-Datenbanken und -Informationsplattformen wie bspw. nextroom.at und holzbaukarte.at, etc. sowie (d) Fachzeitschriften, Tagungsbände, etc.*
3. *Telefonische Kontaktaufnahme mit Interessen- bzw. Fachvertretungen – bundesweit*
4. *Schriftliche Anfrage der erfassten Unternehmen bezüglich der zu verifizierenden bzw. der noch fehlenden Daten erhobener Projekte*
5. *Abgleich der erhobenen Daten eines Projektes von unterschiedlichen Beteiligten*
6. *Telefonische Nachfrage bei den erfassten Unternehmen*
7. *Kontrolle und Plausibilisierung der Daten*
8. *Statistische Auswertung und Darstellung der Ergebnisse*

Für jedes Bauvorhaben wurden dabei im Zuge der Erhebung folgende Daten ermittelt:

- Bundesland
- Jahr der Fertigstellung
- Standort (Adresse, Ort und Bezirk)
- Auftraggeber bzw. Bauherrn (gemeinnützig oder privat)
- Planungsbüro für Architektur sowie Tragwerksplanung bzw. weiterer Fachplanung
- ausführendes Holzbauunternehmen
- eingesetzte (Holz-)Bauweisen (für Wand, Decke, Dach)
- Ausführungsart des Sockelgeschoßes (Holzbauweise oder mineralische Bauweise)
- Anzahl der Baukörper und Geschoße
- Anzahl der Wohneinheiten
- Bruttogeschoßfläche in m²
- Nutzfläche in m²

Die nachfolgende Grafik erklärt die Form der Datenabfrage an einem Musterbeispiel:

Tabelle 1 Musterbeispiel Erhebungstabelle, MGHWB, 2008-2019¹

Nr	Bundesland	pol. Bezirk	Jahr der Fertigstellung	Standort/ Name	Gemeinnützigkeit	Bauträger / Privat	Bauherr	Planer (Architekt)	Ausführung Holzbauun	Wand
										Holzrahmenbau
										Holzmassivbau

Decke		Dach			Mischbau			EG		Geschoße												
Holzrahmenbau	Holzmassivbau	Holzrahmenbau	Holzmassivbau	Flachdach	Steildach	Betonskelett	HBV-Decken	Stahlrahmen	Holz	Beton / Ziegel	Anzahl der Baukörper	2	3	4	5	6	7	Anzahl der Geschoße gesamt maximal	Anzahl der Geschoße in Holz	Anzahl der Wohnungen	BGF in m²	NFL in m²

Die für die abgefragten Daten bzw. im Allgemeinen für diese Erhebung relevanten Begrifflichkeiten werden in den nachfolgenden Kapitel eingehend erläutert.

¹ BAUKOSTENINFORMATIONSZENTRUM: Baukosten Gebäude, Statistische Kostenkennwerte 2023. S.

2.2 Definition mehrgeschoßiger Holzwohnbau

Im Zuge dieser Erfassung ergab sich die Notwendigkeit, den oftmals allgemein verwendeten Begriff „*mehrgeschoßiger Holzwohnbau*“ für die Eingrenzung der Erhebung aufgrund bisher fehlender exakter Eingrenzung zu recherchieren, mit Branchenvertretern zu diskutieren und präzise zu definieren.

Im folgenden Kapitel werden hierfür entsprechende Begrifflichkeiten aus in Österreich gültigen Gesetzen, Richtlinien und Normen sowie Fachpublikationen für eine eindeutige Definition abgeleitet.

Für die Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ ist zunächst die Bestimmung der einzelnen Begriffe notwendig. Im folgenden Kapitel werden einzelne Begriffsbestimmungen verschiedener Quellen angeführt, welche sich zu einer gesamten Definition subsumieren lassen. Hierzu werden die Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB), nationale Normen, Gesetze und Verordnungen auf Bundes- und Landesebene, sowie einschlägige Fachliteratur herangezogen.

2.2.1 Begriffsbestimmungen gemäß Richtlinien des OIB

Als Grundlage für die Begriffsbestimmungen werden die *Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB)*² herangezogen, welche allen Bundesländern als Basis dienen und größtenteils in die Gesetze und Verordnungen der einzelnen Länder übernommen wurden. Die Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik basieren auf den Beratungsergebnissen einer Länderexpertengruppe und wurden zur Harmonisierung der unterschiedlichen bautechnischen Vorschriften der neun Bundesländer erstellt.³ Sie werden vom Österreichischen Institut für Bautechnik in der Generalversammlung beschlossen, stehen den Bundesländern als Grundlage für die weitere Implementierung in der jeweiligen Landesgesetzgebung zur Verfügung und können demnach in deren Bauordnungen gänzlich oder teilweise angepasst als verbindlich erklärt werden.⁴

2.2.1.1 Begriff *Bauwerk* lt. OIB

Als *Bauwerk* definiert das Österreichische Institut für Bautechnik

*„eine Anlage, die mit dem Boden in Verbindung steht und zu deren fachgerechter Herstellung bautechnische Kenntnisse erforderlich sind.“*⁵

² ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB: Richtlinien - Begriffsbestimmungen OIB 330-001/19. S. 1ff

³ Vgl. ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. II

⁴ Vgl. ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB Richtlinien. <https://www.oib.or.at/de/oib-richtlinien>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

⁵ ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 3

2.2.1.2 Begriff Gebäude lt. OIB

Bei einem *Gebäude* handelt es sich lt. Österreichischem Institut für Bautechnik um

„überdeckte, allseits oder überwiegend umschlossene Bauwerke, die von Personen betreten werden können.“⁶

2.2.1.3 Begriff Geschoß lt. OIB

In den Begriffsbestimmungen des OIB wird ein *Geschoß* folgendermaßen definiert:

„Gebäudeabschnitt zwischen den Oberkanten der Fußböden übereinanderliegender Räume oder lichter Abschnitt zwischen der Oberkante des Fußbodens und der Unterfläche des Daches, wenn die jeweils geforderte Raumhöhe erreicht wird. Gebäudeabschnitte, die zueinander bis einschließlich der halben Geschoßhöhe versetzt sind, gelten als ein Geschoß. Galerien innerhalb eines Raumes gelten nicht als eigenes Geschoß“⁷

2.2.1.4 Begriff oberirdisches Geschoß lt. OIB

Im Rahmen dieser Erhebung werden lediglich *oberirdische Geschoße* erfasst, da üblicherweise nur deren Tragstruktur aus Holz gefertigt wird. Bei einem oberirdischen Geschoß handelt es sich hierbei um ein

„Geschoß, dessen äußere Begrenzungsflächen in Summe zu mehr als der Hälfte über dem anschließenden Gelände nach Fertigstellung liegen. Nicht zu den oberirdischen Geschoßen zählen solche, in denen sich keine Wohnungen, Betriebseinheiten oder Teile von solchen befinden (z.B. nicht ausgebaute Dachräume, Triebwerksräume, Räume für haustechnische Anlagen).“⁸

2.2.1.5 Begriff Reihenhaus lt. OIB

Um die Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus einzugrenzen, ist weiters die Betrachtung von zusätzlichen Wohnbauten notwendig. Eine Abgrenzung kann auf Grundlage der Definition eines *Reihenhauses* getroffen werden, da bei diesem dezidierte Angaben zur Anzahl und Anordnung der Wohneinheiten getroffen werden.

⁶ ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 6

⁷ ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 7

⁸ ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 7

Bei einem Reihenhaus handelt es sich demnach lt. OIB um ein

„Gebäude mit mehr als zwei unmittelbar aneinander gebauten, nicht übereinander angeordneten, durch mindestens eine vertikale Wand voneinander getrennten selbstständigen Wohnungen bzw. Betriebseinheiten von jeweils nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche der oberirdischen Geschoße und mit jeweils einem eigenen Eingang aus dem Freien für jede Wohnung bzw. Betriebseinheit. Für die Einstufung in eine Gebäudeklasse gemäß der OIB-Richtlinie 2 ist jede Wohnung bzw. Betriebseinheit hinsichtlich des Fluchtniveaus gesondert zu betrachten.“⁹

2.2.1.6 Begriff *Tragwerk* lt. OIB

Da für die Einordnung als Holzbauwerk die Wahl des Baustoffes für das *Tragwerk* maßgeblich ist, muss auch dieser Begriff im Detail festgelegt werden. Ein *Tragwerk* ist

„jener Teil eines Bauwerkes, der aus einer planmäßigen Anordnung miteinander verbundener tragender Bauteile besteht.“¹⁰

2.2.1.7 Begriff *Wohngebäude* lt. OIB

Da Gebäude oftmals für eine gemischte Nutzung geplant und errichtet werden – wie bspw. für Verkaufsflächen im Erdgeschoß und Wohnungen in den darüberliegenden Geschoßen – gilt es demnach auch festzulegen, ab wann ein Gebäude auch als *Wohngebäude* gilt.

Dabei handelt es sich lt. den Begriffsbestimmungen des OIB um

„Gebäude, die ganz oder überwiegend zum Wohnen genutzt werden.“¹¹

2.2.1.8 Begriff *Wohnung* lt. OIB

Für die Erhebung von Wohnbauten ist daneben auch die Anzahl der Wohneinheiten bzw. Wohnungen von Bedeutung, wobei seitens des OIB eine *Wohnung* wie folgt definiert wird:

„Gesamtheit von einzelnen oder zusammenliegenden Räumen, die baulich in sich abgeschlossen und zu Wohnzwecken bestimmt sind und die Führung eines eigenen Haushalts ermöglichen.“¹²

⁹ ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 10

¹⁰ ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 12

¹¹ ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 13

¹² ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. S. 13

2.2.2 Begriffsbestimmungen gemäß ÖNORM

Bei österreichischen Normen (ÖNORMEN), welche von Austrian Standards International (ASI, ansässig in Wien) als „Mindeststandard“ herausgegeben werden, handelt es sich um Richtlinien, deren Anwendung grundsätzlich auf Freiwilligkeit basiert, sie jedoch im Rahmen des Bauvertrages als verbindlich erklärt werden können. In den nachfolgenden Kapiteln werden jene Begriffe auf Grundlage der ÖNORMEN aufgelistet, welche in den OIB-Richtlinien gar nicht oder unterschiedlich zu diesen definiert wurden.

2.2.2.1 Begriff *Wohnung* lt. ÖNORM

Der Begriff *Wohnung* wird an dieser Stelle im Unterschied zur Begriffsdefinition des OIB folgendermaßen definiert:

Bei einer Wohnung handelt es sich lt. der ÖNORM 12792:2004 um ein

„Gebäude oder Teil eines Gebäudes, in dem Menschen in der Regel wohnen, schlafen, kochen und essen.“¹³

2.2.2.2 Begriff *Wohnhaus* lt. ÖNORM

Gemäß Tabelle 1 – Objekttypen der ÖNORM B1801-3:2011¹⁴ handelt es sich bei einem *Wohnhaus* um ein Wohnobjekt mit mehr als zwei Wohneinheiten.¹⁵ Reihenhäuser, Doppelhäuser, Einfamilienhäuser sind demnach eigene Objekttypen und gehören daher nicht zum Objekttyp Wohnhaus, was für die weitere Begriffsbestimmung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus von wesentlicher Bedeutung ist.

2.2.3 Begriffsbestimmungen nach Landesrecht (Baugesetz)

Die Verteilung der staatlichen Funktionen zwischen dem Bund und den Ländern bildet den Kern der österreichischen Bundesstaatlichkeit. Was diese Verteilung zwischen Bund und Ländern zu erfolgen hat, ist in den einzelnen Kompetenzartikeln geregelt.¹⁶

In Österreich hat der Bund keine Kompetenz für Baugesetze, daher unterliegt das Baugesetz der jeweiligen Landesgesetzgebung. Jedes Bundesland hat demnach sein eigenes Baurecht. Während in einigen Bundesländern (z.B. Steiermark, Burgenland) ein eigenes Baugesetz vorliegt, haben

¹³ AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM EN 12792 (Ausgabe 2004-02-01) Lüftung von Gebäuden-Symbole, Terminologie und graphische Symbole. S. 33

¹⁴ Vgl. AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1801-3 (Ausgabe 2011-07-01) Bauprojekt und Objektmanagement - Teil 3: Objekt und Nutzungstypologie. S. 1ff

¹⁵ Vgl. AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1801-3 (Ausgabe 2011-07-01) Bauprojekt und Objektmanagement - Teil 3: Objekt und Nutzungstypologie. S. 5

¹⁶ Vgl. EISENBERGER, HÖDL: Einführung in das steiermärkische Bau- und Raumplanungsrecht. S. 23

andere Bundesländer (z.B. Wien, Niederösterreich) eine eigene Bauordnung oder nutzen mehrere Gesetze zur Umsetzung (z.B. Salzburg). Im Jahr 2008 wurden jedoch die meisten Bauvorschriften in Bezug auf die technische Harmonisierung in Österreich auf Grundlage der OIB-Richtlinien ganz oder zum Teil novelliert. Trotzdem sind nach wie vor Abweichungen von diesen harmonisierten OIB-Richtlinien unter bestimmten Voraussetzungen möglich und auch in einzelnen Bundesländern vorhanden.¹⁷ Bei den nachfolgenden Punkten handelt es sich um zusätzlich zu den gültigen OIB-Richtlinien festgelegte Begriffsbestimmungen, welche jedoch die Festlegung einer eindeutigen Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus unterstützen.

2.2.3.1 Begriff *Gebäude* lt. Baugesetz

In der Steiermark definiert das steiermärkische Baugesetz als *Gebäude* „überdeckte, allseits oder überwiegend umschlossene Bauwerke.“¹⁸

2.2.3.2 Begriff *Hauptgeschoße* lt. Baugesetz

Im Hinblick auf die Definition des Begriffes Geschoß bei versetzten Fußbodenhöhen im städtischen Bereich ergibt sich zusätzlich auch die Notwendigkeit der Definition des Begriffes *Hauptgeschoß*.

„Hauptgeschoße sind solche Geschoße, deren Fußbodenfläche mindestens zur Hälfte ihres Umfanges über dem anschließenden Gelände liegt und die mit keinem Raumteil innerhalb des zulässigen Dachumrisses liegen. Das unterste Hauptgeschoß wird als Erdgeschoß bezeichnet, die darüber befindlichen Hauptgeschoße mit fortlaufender Nummerierung als Stockwerke. Ein einheitliches Geschoß liegt auch dann vor, wenn die Fußböden eines Teiles der Räume oder von Raumteilen um nicht mehr als die Hälfte der Geschoßhöhe nach oben oder unten gegeneinander versetzt sind.“¹⁹

2.2.3.3 Begriff *Wohnung* lt. Baugesetz

In der Gesetzgebung der Bundesländer Steiermark und Salzburg finden sich bspw. zusätzlich zur Begriffsdefinition lt. OIB noch weitere detailliertere Begriffsbestimmungen. Als *Wohnung* wird in diesem Zusammenhang die

¹⁷ Vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALISIERUNG UND WIRTSCHAFTSSTANDORT: Baurecht und Bauordnungen. https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/bauen/Seite.2260200.html. Datum des Zugriffs: 18.02.2021

¹⁸ LAND STEIERMARK: Steiermärkisches Baugesetz (Fassung vom 26.03.2020). S. 8 §4 Abs. 29

¹⁹ LAND WIEN: Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Fassung von 26.03.2020). S. 62 §87 Abs 8

„Gesamtheit von einzelnen oder zusammen liegenden Räumen, die baulich in sich abgeschlossen, zu Wohnzwecken bestimmt sind und die Führung eines eigenen Haushaltes ermöglichen“²⁰

und

„Eine zur ganzjährigen Bewohnung geeignete, baulich in sich abgeschlossene, normal ausgestattete Wohnung, deren Nutzfläche nicht weniger als 30 m² und mit Ausnahme der Eigenheime nicht mehr als 150 m² beträgt.“²¹

bezeichnet.

Im speziellen wird in Salzburg Folgendes angeführt:

„Nicht als eigene Wohnungen gelten Zimmer oder Wohneinheiten in Heimen (zB Jugend-, Studenten- oder Seniorenwohnheime) und Beherbergungsbetrieben.“²²

Wohneinheiten und Zimmer in Wohnheimen werden gemäß dem *Salzburger Bautechnikgesetz* demnach nicht als eigene Wohnungen definiert. Im Zuge dieser Erhebung werden die entsprechenden Wohnheime jedoch trotzdem erfasst, da auch diese Einheiten dem Wohnzweck dienen und eine Umrechnung von Heimplätzen auf Wohneinheiten in weiterer Folge eindeutig möglich und sinnvoll ist.

2.2.3.4 Begriff *Zubau* lt. Baugesetz

In der Erhebung wurden auch Zubauten zu bestehenden Gebäuden erfasst. Ein *Zubau* bezeichnet hierbei

„die Vergrößerung einer bestehenden baulichen Anlage der Höhe, Länge oder Breite nach bis zur Verdoppelung der bisherigen Geschoßflächen.“²³

Diese Begriffsbestimmung bildet auch die Grundlage für die Aussage, dass ein *Zubau* aus Holz ein Gebäude, das nicht aus Holz ist, nicht zu einem Holzbau machen kann, da maximal eine Verdoppelung der Geschoßfläche als *Zubau* gilt und somit – rein technisch gesehen – nicht mehr als 50% der Tragstruktur aus Holz sein kann. Der *Zubau* selbst kann jedoch separat betrachtet und dennoch als eigener – auch mehrgeschossiger – Holzwohnbau bezeichnet werden.

²⁰ LAND STEIERMARK: Steiermärkisches Baugesetz (Fassung vom 26.03.2020). S. 8 §4 Abs 63

²¹ LAND STEIERMARK: Wohnbauförderungsgesetz Steiermark (Fassung vom 26.03.2020). S. 3 §2 Abs 1

²² LAND SALZBURG: Salzburger Bautechnikgesetz (Fassung vom 26.03.2020). S. 4 §2 Abs 4

²³ LAND STEIERMARK: Steiermärkisches Baugesetz (Fassung vom 26.03.2020). S. 10 Abs 64

2.2.3.5 Begriff *Wohnheim* lt. Baugesetz

Als *Wohnheim* wird

*„ein zur Befriedigung des Wohnbedürfnisses seiner Bewohner bestimmtes Heim in normaler Ausstattung, das neben Wohn- und Schlafräumen auch die dem Verwendungszweck entsprechenden sonstigen Räume enthält“ bezeichnet.“*²⁴

In dieser Erhebung werden vor allem zwei Arten von Wohnheimen erfasst: Studierenden- und Pflegewohnheime. Pflegewohnheime werden dabei wiederum in zwei Kategorien unterschieden: in betreutes bzw. betreubares Wohnen, wobei beide Kategorien im Gegensatz zu Pflegeheimen keinen gesetzlichen Rahmenbedingungen punkto Baukategorie unterliegen und sowohl in Privatwohnungen als auch in Wohngemeinschaften mit Gemeinschaftsräumen gegliedert werden können.²⁵

2.2.4 Begriffsbestimmungen gemäß Fachliteratur

Neben den gesetzlichen bzw. normativen Definitionen werden in der einschlägigen Fachliteratur sowie allgemeingültigen Lexika bestimmte Begrifflichkeiten differenziert betrachtet. Für die Begriffsbestimmung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus sind hierbei vor allem die nachfolgenden Einordnungen relevant.

2.2.4.1 Begriff *Wohnimmobilie* lt. Fachliteratur

Grundsätzlich ist festzuhalten, welche Art von Immobilien als *Wohnimmobilien* zu bezeichnen sind. In der einschlägigen Literatur werden demnach Wohnimmobilien als jene Immobilien bezeichnet, welche zu dauerhaften oder vorübergehenden Wohnzwecken dienen. Dazu gehören Mehrfamilienhäuser, Wohn- und Geschäftshäuser (bezüglich ihres Nutzungsanteiles Wohnen), Boarding- und Apartmenthäuser, Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften, Reihenhäuser, Eigentumswohnungen, Ferienhäuser und Ferienwohnungen.²⁶

Diese Aufzählung lässt unter Berücksichtigung bereits angeführter Begriffsbestimmungen gemäß den einschlägigen ÖNORMEN und Gesetzgebungen darauf schließen, dass es sich bei mehrgeschoßigen Holzwohnbauten im engeren Sinn um Mehrfamilienwohnhäuser handelt.

²⁴ LAND STEIERMARK: Wohnbauförderungsgesetz Steiermark (Fassung vom 26.03.2020). S. 3 §3 Abs1

²⁵ Vgl. ÖSTERREICH.GV.AT: Betreutes Wohnen.
https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/wohnen/5/Seite.2040030.html. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

²⁶ Vgl. BACH, OTTMANN, SAILER, UNTERREINER: Immobilienmarkt und Immobilienmanagement. S. 250

2.2.4.2 Begriff *Wohnungsbau* lt. Fachliteratur

Der Begriff *Wohnungsbau* bezeichnet die

*„Schaffung von Wohnraum durch Neubau, durch Wiederaufbau zerstörter oder Wiederherstellung beschädigter Gebäude oder durch Ausbau oder Erweiterung bestehender Gebäude.“*²⁷

Nach der Enzyklopädie *Brockhaus* ist der *Wohnungsbau*

*„derjenige Teil der Bauwirtschaft, der sich im Gegensatz zum Wirtschaftsbau und zum öffentlichen Bau ausschließlich auf Angebot und Nachfrage von Wohnraum bezieht, der von privaten Haushalten genutzt wird. Man unterscheidet den Wohnungsbau nach Anzahl der Wohnungen im Haus (Einfamilienhausbau, Mehrfamilienhausbau bzw. Geschoßwohnbau), der Verwendung des Wohnraums (Eigentumswohnung, Mietwohnung) und den Trägern des Wohnbaus (privater, gewerblicher, staatlicher bzw. Sozialer Wohnbau).“*²⁸

Die Unterscheidung nach der Anzahl der Wohnungen in einem Haus dem Brockhaus folgend ermöglicht eine weitere Spezifikation die Definition des allgemeinen *Wohnungsbau*s, also auch des mehrgeschoßigen *Holzwohnbau*s und wird somit mit der folgenden Definition des Begriffes *Mehrfamilienhaus* näher bestimmt.

2.2.4.3 Begriff *Mehrfamilienhaus* lt. Fachliteratur

Um den Begriff des *Wohnbaus* weiter einzugrenzen, wird der Begriff des *Mehrfamilienhauses* herangezogen. Dieser wird in der einschlägigen Literatur folgendermaßen definiert:

*„Das Mehrfamilienhaus ist ein Grundstück, bebaut mit einem Gebäude, welches mindestens drei Wohneinheiten besitzt.“*²⁹

*„Nach allgemeinem Verständnis ist das ein Wohnhaus, das oberhalb eines Doppelhauses eingestuft werden kann, aber unterhalb dessen, was man als Hochhaus bezeichnet, also mit maximal 9 Vollgeschoßen.“*³⁰

2.2.4.4 Begriff *mehrgeschoßig* lt. Fachliteratur

Nach allgemeiner Definition des deutschen Wörterbuchs *Duden* handelt es sich bei dem Begriff *mehrgeschoßig* um eine Geschoßanzahl von mindestens zwei Geschoßen.³¹

²⁷ DICHTL E., ISSIN O.: Vahlens großes Wirtschaftslexikon, Band 4. S. 2107

²⁸ BROCKHAUS: Die Enzyklopädie, Band 24. S. 328

²⁹ KELLER, H.: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/objektart-53141>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

³⁰ GRÜTZE, D.: Bau-Lexikon. S. 177

³¹ DUDENREDAKTION: mehrgeschoßig. <https://www.duden.de/rechtschreibung/mehrgeschossig>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

2.2.4.5 Begriff *überwiegend* lt. Fachliteratur

Der Begriff *überwiegend* bedeutet gemäß dem Deutschen Wörterbuch *Duden*

*„die größte Bedeutung, das stärkste Gewicht haben und daher das Bild, den Charakter von etwas bestimmen“*³²

Daraus lässt sich ableiten, dass *überwiegend*, bezogen auf das „stärkste Gewicht“, mehr als die Hälfte bedeutet, da bei Gleichgewicht (50/50) keiner der beiden Anteile ein stärkeres Gewicht hat.

Das bedeutet, dass das Tragwerk eines Gebäudes, welches als Holzbau bezeichnet wird, zu mehr als 50% aus Holz bestehen muss.

2.2.4.6 Begriff *Holzbau* lt. Fachliteratur

Der Grundbegriff *Holzbau* wurde im Laufe seiner Geschichte oftmals definiert und – teils auch unterschiedlich – beschrieben. Zeitgemäße Beschreibungen finden sich unter anderem in der Brockhaus Enzyklopädie oder dem Lexikon Bauingenieurwesen.

Brockhaus beschreibt den Holzbau als

*„Gesamtheit aller Bauarten, die zur Errichtung von Bauwerken oder einzelner Bauwerksteile Holz verwenden. Der Ingenieurholzbau befasst sich mit dem Entwurf, der stat. Berechnung und der fachgerechten Ausführung von Tragwerken, Bindern, Brücken o.Ä. aus Holz.“*³³

Das Lexikon *Bauingenieurwesen* beschreibt den Holzbau als

*„Ursprüngliche Bauart in waldreichen Gebieten, bei der die Tragkonstruktion durch Stellen, Legen und Zusammenfügen von natürlichen biegesteifen Holzstäben gebildet wird. [...] In der Gegenwart unterscheidet man den handwerklichen (zimmermannsmäßigen) Holzbau und den Ingenieurholzbau. Der handwerkliche Holzbau ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bemessung der Tragglieder auf Erfahrung beruht und die Kräfte überwiegend durch Kontakt übertragen werden. [...] In der Neuzeit ist der Ingenieurholzbau dadurch gekennzeichnet, dass die Tragkonstruktion einschließlich der Verbindungen aufgrund von Festigkeitsberechnungen bemessen wird, die auf wissenschaftlichen Grundlagen basieren.“*³⁴

³² DUDENREDAKTION: Duden, Deutsches Universalwörterbuch, 6. Aufl., S. 1737

³³ BROCKHAUS: Die Enzyklopädie, Band 10. S. 213

³⁴ OLSHAUSEN, H.-G.: Lexikon Bauingenieurwesen. S. 279f

2.2.4.7 Begriff *Holzbaukonstruktion* lt. Fachliteratur

Eine *Holzbaukonstruktion* ist

„ein Teil oder der Zusammenbau von Teilen, die das gesamte oder einen Teil des Tragenden Bauteils bilden. (z.B. ein Balken oder ein Binder oder eine Decken- oder Wandtafel).“³⁵

In der einschlägigen Literatur zum Thema Baukonstruktion und Holzbau wurde der Holzbau in folgende Konstruktionsarten unterschieden: Blockbau, Fachwerkbau, Holzrippen- bzw. Holzrahmenbau, Holztafelbau, moderne Massivholzbauweisen (Blocktafelbauweise, Brettstapelbauweise) und Holzskelettbau.³⁶

Bei den genannten Bauweisen wird das Tragwerk *überwiegend* aus Holz errichtet. Nun gilt es festzulegen, wie groß der Holzanteil an der tragenden Struktur sein muss, um als Holzbau zu gelten.

Hierzu ist aus der einschlägigen Literatur keine eindeutige Definition zu entnehmen, in vorangegangenen Studien zum Holzbauanteil (seit dem Jahr 1993) in den einzelnen Bundesländern wurden jedoch bereits Annahmen getroffen. In der Studie *Der Holzbauanteil in Österreich* von *Teischinger et al* hat man sich gemeinsam mit dem Auftraggeber darauf geeinigt, dass Gebäude mit einem Holzanteil ab 50 Prozent zum Holzbau gerechnet werden. Hierbei wurden nur die statisch tragenden Teile (Wand, Decke, Dach) zur Beurteilung dieser Einordnung herangezogen. Fundamente, Fundamentplatten und Kellerwände wurden – auch aufgrund der Unmöglichkeit bzw. Sinnhaftigkeit, diese in Holz zu errichten – für die Beurteilung nicht weiter berücksichtigt.³⁷

Im Zuge dieser Erhebung werden aufgrund dieser Sachlage Wohnbauten dann als Holzbauten bezeichnet, wenn ihre tragende Struktur, wie bereits zuvor erläutert, zu mehr als 50% aus Holz oder Holzwerkstoffen – bezogen auf ihr Volumen – besteht.

2.2.5 Definition mehrgeschoßiger Holzwohnbau

Um den Begriff *mehrgeschoßiger Holzwohnbau* eindeutig zu definieren, werden die bisher erläuterten Begriffe kombiniert und versucht zu vereinheitlichen. Hierbei wird im Besonderen neben den OIB-Richtlinien und ÖNORMEN auch auf die Gesetzgebung der österreichischen Bundesländer Rücksicht genommen.

³⁵ PETER, N.: Lexikon der Bautechnik. S. 149

³⁶ Vgl. MORO, J. L.: Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail, Band 2 Konzeption. S. 478

³⁷ Vgl. TEISCHINGER, A.; STINGL, R.; PRAXMARER, O. G.: Holzbauanteil in Österreich, 1993-1998-2003-2008-2013-2018. Studie. S. 7

Herleitung und Plausibilisierung der Begriffsdefinition:

Durch die Zusammenführung der in Kapitel 2.2.1 bis 2.2.4 eingeführten Begriffsbestimmungen handelt es sich bei einem mehrgeschoßigen Holzwohnbau um ein Gebäude mit mindestens zwei oberirdischen Geschossen, dessen Tragwerk überwiegend aus Holz besteht.

Wird diese Beschreibung auf den Begriff Wohnhaus lt. ÖNORM B1801-3 sowie auf die Definition von Wohnimmobilien weiter eingeschränkt, handelt es sich bei einem mehrgeschoßigen Holzwohnbau um den Neubau, Zubau oder – in manchen Fällen – auch Umbau von Mehrfamilienhäusern, die aus

- mindestens zwei, maximal neun oberirdischen Geschossen mit einer Tragstruktur überwiegend (zu mehr als 50%) aus Holz und
- mehr als zwei separaten, übereinanderliegenden Wohneinheiten

bestehen. Bei Zubauten handelt es sich auch um Holzbauten, wenn sie die oben genannten Punkte erfüllen.

Hieraus ergibt sich die nachfolgende Definition:

Bei einem mehrgeschoßigen Holzwohnbau handelt es sich um einen Neubau eines Gebäudes bzw. um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude mit eindeutigem Wohnzweck (ab ca. drei Monaten) mit mehr als zwei separaten Wohneinheiten.

Ein mehrgeschoßiger Holzwohnbau besteht zumindest aus zwei oberirdischen Geschossen (ab Fundamentoberkante), wovon mindestens zwei oberirdische Geschosse bzw. dessen oberirdisches Tragwerk in Form der tragenden (konstruktiv relevanten) Bauteile zu mehr als 50 % aus Holz bzw. Holzwerkstoffen bestehen.

Nicht in diese Definition bzw. Kategorie fallen Reihenhäuser, Doppelhäuser, Apartment- und Boardinghäuser, Ferienwohnungen, Hotels sowie ähnliche Beherbergungs- und Tourismusunterkünfte.

Ergänzender Hinweis:

Eine Ausnahme stellen im Rahmen dieser Studie die Wohnheime (bspw. Studierenden- und Pflegewohnheime) dar, da diese in den einzelnen Bundesländern in der Gesetzgebung unterschiedlich entweder als Wohnbau oder Nicht-Wohnbau betrachtet werden. Diese werden in der (nachfolgenden) statistischen Erfassung bzw. in dieser Studie gesamtweitlich als mehrgeschoßige Holzwohnbauten berücksichtigt.

Diese eindeutige und detaillierte Definition wurde mit Fachplanern und Experten des Holzbaus sowie Branchenvertretern des österreichischen Holzbaus und der Holzindustrie über einen längeren Zeitraum intensiv diskutiert und gemeinsam als künftig geltende Definition akkordiert, um im Zuge der weiteren Erhebung auf einer eindeutigen Basis zurückgreifen zu können und Gebäude, welche nicht dieser Definition entsprechen aus der statistischen Darstellung auszuklammern.

2.3 Begriffsbestimmungen Holzbauweisen

Im Zuge dieser Studie wurden für die realisierten Projekte auch die gewählten Holzbauweisen für Wände, Decken und Dächer erfasst und statistisch ausgewertet. Hierbei wurde im Rahmen dieser Erfassung erhoben, ob es sich bei der gewählten Bauweise um eine Holzmassivbauweise oder eine Holzleichtbauweise handelt.

Sämtliche erhobenen Bauweisen werden in den nachfolgenden Unterpunkten im Detail erläutert.

Grundsätzlich werden die Holzbauweisen aufgrund ihres Baustoffes in der tragenden Struktur, des Materialeinsatzes und der Lage der Dämmebene in zwei Kategorien eingeteilt:³⁸

1. Holzleichtbau – Holzleichtbauweise

Diese Kategorie beinhaltet einerseits den Holzrahmenbau mit der Rippen- oder Riegelbauweise, der Tafel- oder Rahmenbauweise und der Raumzellenbauweise in Form einer Holzrahmenausführung. Andererseits wird damit auch der Holzskelettbau erfasst. Zusätzlich zum Unterschied der Tragstruktur bzw. der Art der Lastabtragung in Form von Stützen, Trägern und Verstrebrungen zeichnen sich diese Bauweisen vor allem durch die Anordnung der Dämmebene innerhalb der lastabtragenden Ebene aus.³⁹

2. Holzmassivbau – Holzmassivbauweise

Der Holzmassivbau beinhaltet die Blockbauweise, die Brettstapelbauweise, die Brettsperrholzbauweise und die Raumzellenbauweise in massiver Ausführung mit Holzwerkstoffen. Die Dämmebene liegt bei diesen Bauweisen getrennt außerhalb (meist außenliegend) der lastabtragenden Ebene. Daher besteht im Vergleich zum Holzleichtbau oftmals ein höherer Materialeinsatz bei höherer Wandstärke.⁴⁰

Werden die oben genannten Kategorien miteinander kombiniert, handelt es sich um einen Holzmischbau, wobei die Kombination mit mineralischen Bauweisen bzw. Baustoffen auch als Mischbau bezeichnet wird.

Die folgende Abbildung fasst die Einteilung der genannten Holzbauweisen grafisch zusammen:

³⁸ Vgl. KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im Industriellen Holzbau. S. 214f

³⁹ Vgl. Ebd.

⁴⁰ Vgl. Ebd.

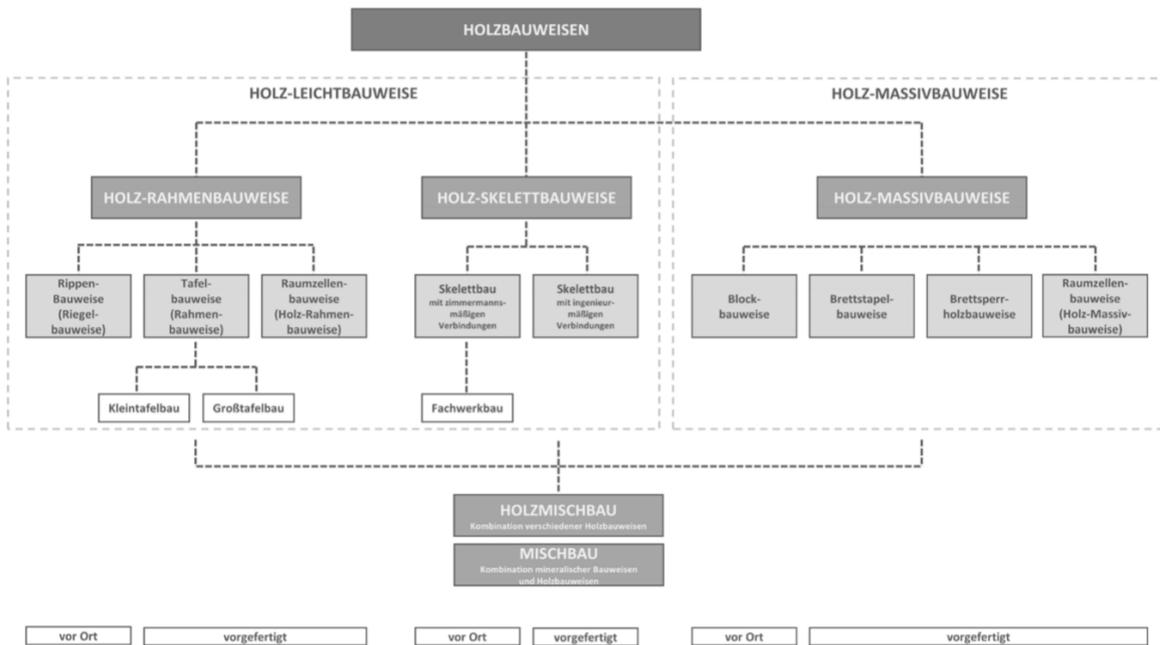


Bild 2-2 Gliederung der Holzbauweisen ⁴¹

2.3.1 Begriff Holzmassivbauweise

Im Holzmassivbau kann – wie auch in Bild 2-2 ersichtlich – zwischen Holzklebeverbindungen (Brettsperrholzbauweise, verklebte Brettstapelbauweise) und den (Holz-)Blockbauweisen unterschieden werden.

Bei Holzklebeverbindungen handelt es sich um verklebte Holzquerschnitte. Sie sind mechanischen oder mit zimmermannsmäßigen Verbindungen hinsichtlich ihrer Steifigkeit überlegen. Außerdem lassen sich die festigkeitsverringenden Eigenschaften, wie z.B. Äste, Riss- oder Wuchsfelder durch entsprechende Weiterverarbeitung aufheben.⁴²

Bei genauerer Betrachtung von Holzklebeverbindungen kann in Brett-schichtholz (BSH), bei dem mindestens drei Holzbrettlagen parallel zur Faserrichtung miteinander verklebt sind und in Brettsperrholz (BSP), dessen Bretterlagen kreuzweise (meist 90° verdreht) zur Faserrichtung verklebt werden, unterschieden werden.⁴³

Bei der Blockbauweise werden hingegen ganze Voll- oder Rundhölzer parallel aneinandergereiht und mit verschränkenden Verbindungen zusammengefügt.⁴⁴

⁴¹ KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im Industriellen Holzbau. S. 214

⁴² Vgl. OLSHAUSEN, H.-G.: Lexikon Bauingenieurwesen . S. 281

⁴³ Vgl. PETER, N.: Lexikon der Bautechnik. S. 58

⁴⁴ Vgl. PETER, N.: Lexikon der Bautechnik. S. 52

2.3.2 Begriff *Holzleichtbauweise*

Die Elemente der Holzrahmenbauweise (fälschlicherweise umgangssprachlich bzw. in der Branche oftmals als Holzriegelbauweise bezeichnet) bestehen aus einem lastabtragenden Holzrahmen, einer zwischen den Stehern, Riegeln und Rähmen eingelegten Wärmedämmung und einer äußeren und inneren Beplankung, welche die raumumhüllende sowie die aussteifende Funktion übernimmt (im Vergleich dazu steift die Holzriegelbauweise mittels geneigten Streben, den Riegeln aus und nicht über die Beplankung). Die Holzleichtbauweise wird meist im Fertighausbau aber auch von klassischen Holzbauunternehmen angewandt, da die Elemente im Werk gänzlich vorgefertigt werden können.⁴⁵

Beim Holzrahmenbau handelt es sich um eine abgewandelte Form der Holztafelbauweise (Begriff eher in DE verwendet), bei welcher die Holzrahmen vorerst lediglich einseitig beplankt werden, da die Wärmedämmung und Installationen erst zum Zeitpunkt des Gebäudeausbaus vor Ort eingebracht werden.⁴⁶

Beim Holzskelettbau handelt es sich um eine Weiterentwicklung der Fachwerkbauweise. Charakteristisch ist dabei eine Tragstruktur aus senkrechten Stützen und waagrechten Trägern aus Vollholz (VH) oder eher aus Brettschichtholz (BSH). Im Gegensatz zum Holzrahmen- und Holztafelbau wird die Aussteifung hier nicht über Beplankung, sondern über Verbände aus Stahl oder Holz erreicht.⁴⁷

2.3.3 Begriff *Mischbauweise/Verbundbauweise*

Beim Prinzip des Verbundes werden mehrere unterschiedliche Werk- bzw. Baustoffe unter besonderer Ausnutzung ihrer spezifischen Eigenschaften zu einem Bauteil zusammengefügt.⁴⁸ Im Holzbau handelt es sich hierbei bspw. um Holzbetonverbunddecken (HBV-Decken).

Im Rahmen dieser Erhebung wurden Bauwerke, deren Stiegenhauskerne oder Sockelgeschoße in mineralischer Bauweise (Stahlbeton oder Ziegel) ausgeführt wurden, nicht als Mischbau identifiziert. Erst bei einer Mischung der Bauweisen über das Tragwerk in mehreren oberirdischen Ebenen (z.B. Wände in Holzbauweise, Decken aus Beton oder HBV), wird das erfasste Gebäude demnach als Mischbau bezeichnet.

⁴⁵ Vgl. GRÜTZE, D.: Bau-Lexikon. S. 132

⁴⁶ Vgl. GRÜTZE, D.: Bau-Lexikon. S. 131

⁴⁷ Vgl. GRÜTZE, D.: Bau-Lexikon. S. 131

⁴⁸ Vgl. MORO, J. L.: Baukonstruktion, Vom Prinzip zum Detail, Band 1 - Grundlagen. S. 28

2.3.4 Begriff *Holz*mischbau

Im Gegensatz zu Mischbauten, bei welchen sowohl mineralische Bauweisen als auch Holzbauweisen zum Einsatz gelangen, werden im Falle eines Holz-mischbaus lediglich unterschiedliche Holzbauweisen miteinander kombiniert. Es kann sich hierbei zum Beispiel auch um Außenwände der Holzmassivbauweise und tragende Innenwände der Holzleichtbauweise handeln sowie auch eine Kombination aus Holzmassivdecken aus Brettsperrholz-Elementen und Wänden in Holzrahmenbauweise.

2.3.5 Begriff *Dächer*

Holzkonstruktionen können prinzipiell bei allen Dachneigungen eingesetzt werden. Bei flachen Dächern ist jedoch darauf zu achten, dass Holzkonstruktionen schwingungs- und bei größeren Spannweiten verformungsanfälliger sind und nicht abfließendes Wasser demnach im Falle zu hoher örtlicher Verformungen zu Schäden bei Wassereintritt bzw. einer Einschränkung der Gebrauchstauglichkeit führen kann. Daher sollte die Mindestneigung bei Flachdächern 1,5% bis 5% (gemäß ÖNORM) zzgl. der zu erwartenden Durchbiegungen betragen.⁴⁹ Aufgrund dieser Betrachtung wurden die Dächer im Rahmen der Erhebung in Flachdächer – bis 5% Neigung – und Steildächer – mit mehr als 5% Neigung – eingeteilt.

2.3.6 Begriff *Decken*

Bei der Decke eines Bauwerkes handelt es sich um den oberen Raumabschluss, der meist gleichzeitig die Tragkonstruktion des darüberliegenden Raumes bildet.⁵⁰

Hierbei werden folgende Bauarten unterschieden:

- Holzmassivdecken

Holzmassivdeckenelemente können aus Brettsperrholz, Brettschichtholz (Brettstapeldecken) oder Vollholzbalken mit darüber liegender Schalung gebildet werden. Diese Elemente unterscheiden sich durch ihr unterschiedliches Tragverhalten. Während Brettsperrholz ein flächiges und damit aussteifendes Tragverhalten als Platte aufweist, tragen Brettschichtholzdecken (Brettstapeldecken) und Vollholzbalkendecken die Lasten einachsrig und damit linear ab.⁵¹

⁴⁹ Vgl. HALÁZ R., SCHEER C.: Holzbau - Taschenbuch, Band 1: Grundlagen, Entwurf, Bemessung und Konstruktionen. S. 394

⁵⁰ Vgl. KUNSEMÜLLER, J.: Meyers Lexikon, Technik und exakte Naturwissenschaften: 1 . S. 541

⁵¹ Vgl. PROHOLZ AUSTRIA: Holzdecken. In: Zuschnitt 54, 54/2014. S. 12

- Holzbalkendecken

Bei einer Holzbalkendecke handelt es sich um eine der ältesten Konstruktionsformen einer Holzdecke überhaupt. Hierbei wird die Spannweite mit einzelnen Holzbalken überbrückt und diese oberseitig verbrettert.⁵²

- Holzdecken in Kombination mit Beton

Beide Deckensysteme – Holzmassivdecken oder Holzbalkendecken – können jeweils mit Aufbeton in Form von Holz-Beton-Verbunddecken ausgeführt werden.

2.3.7 Begriff Wände

Bei Wänden handelt es sich um ein vertikal ausgeführtes Bauteil zur seitlichen Begrenzung von Räumen und Gebäuden sowie ev. auch zur Lastabtragung.⁵³ Im Rahmen dieser Erfassung wurde lediglich der Aufbau der tragenden Wände abgefragt. Hierbei wurde zwischen Holzmassivwänden (aus Brettschichtholz oder Brettsperrholz bzw. Brettstapelelementen) und Wänden in Holzleichtbauweise unterschieden. Wurden in einem Bauwerk beide Bauweisen angewandt, so wurden beide Anteile der Einfachheit halber bzw. aufgrund der schwierigen Nachvollziehbarkeit in der Erfassung zu 50% berücksichtigt. Eine Erfassung nach tatsächlicher Aufteilung erfolgte aufgrund nicht eindeutiger Erhebbarkeit nicht separat.

2.3.8 Begriff Sockelgeschoß

Bei einem Sockelgeschoß handelt es sich um das Erdgeschoß eines Bauwerkes, also in den meisten Fällen um das erste oberirdische Geschoß, oftmals auch das Erschließungsgeschoß. Die Bauweise des Erdgeschoßes ist in dieser Erhebung insofern von Bedeutung, da erdnahe Geschoße zum Schutz der Holzkonstruktion hauptsächlich in mineralischer Bauweise ausgeführt werden, um Schäden an der Holzkonstruktion aufgrund eines fehlenden konstruktiven Holzschutzes zu vermeiden.⁵⁴

⁵² Vgl. GRÜTZE, D.: Bau-Lexikon. S. 126

⁵³ Vgl. DUDENREDAKTION: Wand. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Wand>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

⁵⁴ Vgl. PROHOLZ AUSTRIA: Holz+. In: Zuschnitt 17, 17/2005. S.

2.4 Erhebung und statistische Auswertung

Diese statistische Auswertung umfasst die Darstellung der Anzahl der im Betrachtungszeitraum erfassten Bauvorhaben (BV) der Kategorie „*mehrgeschoßiger Holzwohnbau*“ mit deren Bauweisen, den Bruttogeschoßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) sowie die Anzahl der Wohneinheiten (WE) und deren Aufteilung auf die einzelnen politischen Bezirke.

Zusätzlich kann aus den erhobenen Daten der Holzbauanteil im mehrgeschoßigen Wohnbau über den betrachteten Zeitraum sowie in Relation zur Anzahl gesamt in Österreich errichteten Wohneinheiten unabhängig der Bauweise (gemäß den Angaben von Statistik Austria) berechnet werden und eine entsprechende Entwicklungsprognose für die Jahre 2020 bis 2025 auf der Grundlage einer soliden Datenbasis erstellt werden.

Der Gesamterhebungsumfang bzw. die Grundgesamtheit (n) umfasst dabei alle mehrgeschoßigen Holzwohnbauten entsprechend der Definition „*mehrgeschoßiger Holzwohnbau*“ in Kapitel 2.2.5 zwischen 01.01.2008 und 31.12.2019. Mittels der in Kapitel 2.1.2 dargestellten Vorgehensweise dieser Erfassung kann jedoch keine vollständige Erhebung aller realisierten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erreicht werden. Dies lässt sich dadurch begründen, dass die Erreichung eines vollständigen Datensatzes, d.h. die lückenlose Erhebung der Grundgesamtheit, schwer realisierbar ist, da bis zum heutigen Zeitpunkt keine vollständigen Erhebungen gemäß Baustatistik des Bundes (Statistik Austria) zu solchen Bauvorhaben vorliegen und die Teilnahme an dieser Studie auf Freiwilligkeit basiert.

Aus diesem Grund wird im nachfolgenden Kapitel zunächst die Herleitung eines Hochrechnungsfaktors beschrieben. Anschließend wird der Umrechnungsfaktor von Bruttogeschoßfläche (BGF) auf Nutzfläche (NF) bzw. von Nutzflächen (NF) auf Bruttogeschoßfläche (BGF) erläutert, welcher im Weiteren für die Berechnung der statistischen Grundgesamtheit des jeweiligen Faktors herangezogen wird. Abschließend werden weitere in der statistischen Auswertung angewandte Umrechnungsfaktoren hergeleitet. Diese Faktoren sind insofern notwendig und sinnvoll, da einzelne statistische Kenngrößen nicht vollständig für jedes Bauvorhaben erhoben werden konnten.

2.4.1 Vollständigkeit der Erhebungsmethodik

Für diese Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus wurde zunächst das Bundesland Steiermark vollständig erfasst und ausgewertet. Die Erhebung erfolgte im Zeitraum von Juli 2019 bis Februar 2020 ausgehend von den Einreichungen für den Holzbaupreis Steiermark in den Jahren 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 und 2019. Da diese Erhebung bis ins Jahr 2008 zurückreicht, konnten aufgrund eines früher geringeren Digitalisierungsgrades, oftmaliger Personalwechsels bei Planern und Ausführenden und weiterer beeinflussender Faktoren nicht alle Daten vollständig

erhoben werden. Um die Vollständigkeit der in Kapitel 2.1.2 beschriebenen Erhebungsmethodik abschätzen und plausibilisieren zu können, wurden die erhobenen Bauvorhaben mit der Liste der vom Land Steiermark im Rahmen der Wohnbauförderung geförderten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten desselben Zeitraumes verglichen und ergänzt. Nach einer weiteren Anfragen bei den gelisteten Bauherren wurde deutlich, dass jedoch aufgrund bestimmter Merkmale nicht alle geförderten Holzwohnbauten in die Definitionsmenge der Erhebung fallen.

Die Berechnung der Grundgesamtheit (*gesamt*) der einzelnen Daten erfolgt hierbei wie in Kapitel 2.4.3 erläutert. So erfolgt bspw. im Falle der Baukörper die Berechnung wie folgt:

$$BK_{ges} = BK_{erh} \times \frac{n_{ges}}{n_i}$$

Insgesamt wurden somit mittels dieser Methodik in Summe 175 Bauvorhaben mit 3.603 Wohneinheiten dokumentiert. Hiervon wurden 156 der in dieser Studie erfassten Bauvorhaben in der Steiermark (89,14% – Vgl. Kapitel 4) von gemeinnützigen Unternehmen erbaut. Dieser hohe Prozentsatz könnte zunächst auf eine Überrepräsentation gemeinnütziger Unternehmen (Wohnbaugenossenschaften) in den Daten schließen lassen. Da im Geschoßwohnbau aber lediglich gemeinnützige Genossenschaften und Gemeinden eine Förderung des Landes Steiermark erhalten, ist es plausibel, dass in der Kategorie mehrgeschoßiger Holzwohnbau auch mehr gemeinnützige Unternehmen tatsächlich bauen, als dies durch private Bauherren bzw. Bauträger erfolgt. Die Tatsache, dass die Daten unabhängig davon auch bei Holzbauunternehmen erhoben wurden, die sowohl für private als auch für gemeinnützige Bauherren gleichermaßen tätig sind, lässt auf eine hohe Plausibilität des Anteils gemeinnütziger Bauherren im Bereich mehrgeschoßiger Holzwohnbau schließen.

Um genauere Angaben über die Vollständigkeit der Daten in Bezug auf die Anzahl der erhobenen Bauvorhaben ermitteln zu können, wurden die erhobenen Bauten mit den für die Wohnbauförderung eingereichten Bauvorhaben verglichen. Hierbei wurde auch berücksichtigt, dass diese Objekte oft in einzelnen, teils mehreren Bauabschnitten für die Wohnbauförderung eingereicht wurden und nicht alle eingereichten Bauvorhaben im Erfassungs- bzw. Betrachtungszeitraum ebenso bereits fertiggestellt wurden.

Der Vergleich kann jedoch lediglich für Bauvorhaben gemeinnütziger Unternehmen oder Gemeinden erfolgen, da nur diese Anspruch auf eine Wohnbauförderung für Geschoßwohnbauten des Landes Steiermark haben. Laut dem Referat für Bautechnik und Gestaltung des Landes Steiermark wurden zwischen 2007 und 2019 insgesamt 229 Bauvorhaben zur Holzbauförderung eingereicht. Bei eingehender Betrachtung stellte sich heraus, dass 17 dieser eingereichten Bauvorhaben aus verschiedenen

Gründen nicht den allgemeinen Anforderungen für diese Erhebung entsprechen. Einige davon weisen nicht die entsprechende Geschößzahl aus Holz nach der Definition für diese Erhebung auf oder fallen nicht in den Erfassungszeitraum. Demnach beträgt die Gesamtanzahl der zur Wohnbauförderung für Geschößwohnbauten des Landes Steiermark eingereichten Bauvorhaben, welche der Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ (Vgl. Kapitel 2.2.5) der vorliegenden Studie entsprechen, **212**. Hiervon konnten im Zuge der Erhebung **145** Bauvorhaben auch als solche erfasst werden. Die zusätzlichen 11 von gemeinnützigen Unternehmen realisierten Bauvorhaben, wurden von den jeweiligen Bauherren nicht zur Wohnbauförderung eingereicht. Dass diese Bauten nicht für die Wohnbauförderung eingereicht wurden, kann unterschiedliche Gründe haben, da für den Erhalt der Förderung nicht nur ein Holzbau ausgeführt werden muss, sondern auch andere Anforderungen wie bspw. Barrierefreiheit oder ein maximales Einkommen der zukünftigen Eigentümer vorliegen müssen.

Der Vergleich von (gültigen) eingereichten zu den erfassten eingereichten Bauvorhaben ergibt eine **Vollständigkeit** der Erhebungsmethodik von **68,40%**.

Hinweis: Aufgrund der Wahrung der geltenden Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) werden die Daten, welche die Basis für diese prozentuale Berechnung bilden, an dieser Stelle nicht weiter dargestellt. Bei Bedarf können die hierfür zugrunde liegende Informationen beim Studienautor eingesehen werden.

Zu den nicht erhobenen Bauvorhaben der hier zugrunde liegenden Datenmenge konnten trotz weiterer Nachfrage bei den ausführenden Unternehmen keine weiteren Daten ermittelt und daher auch keine Aussagen über die Entsprechung der Erhebungskriterien getroffen werden.

Für private Bauvorhaben oder für gemeinnützige Bauvorhaben anderer Bundesländer gibt es keine entsprechende Referenzliste. Aus diesem Grund und im Sinne einer möglichst hohen Vergleichbarkeit der Ergebnisse der unterschiedlichen Bundesländer wurde im Weiteren für die Hochrechnung der Erhebungsergebnisse der ermittelte Vollständigkeitsfaktor von 68,40% angesetzt.

2.4.2 Umrechnungsfaktor Bruttogeschößfläche / Nutzfläche

Um von den bekannten bzw. erhobenen *Nutzflächen (NF)* – oftmals auch als NFL abgekürzt, jedoch gemäß ÖNORM B 1800 mit NF abgekürzt – bzw. *Bruttogeschößflächen (BGF)* ⁵⁵ auf den jeweils fehlenden Wert schließen zu können, welche nicht erhoben werden konnten, wurde ein

⁵⁵ Vgl. AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1800 (Ausgabe 2013-08-01) Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken und zugehörigen Außenanlagen. S. 1ff

Umrechnungsfaktor, angepasst an die Größe der Bauvorhaben (Anzahl der WE), ermittelt. Dieser Umrechnungsfaktor ist hierbei wie folgt definiert:

$$\text{Umrechnungsfaktor} = \frac{\sum BGF(NF \text{ bekannt})}{\sum NFL(BGF \text{ bekannt})}$$

Im *Baukosteninformationszentrum (BKI) für Deutschland*⁵⁶ werden Mehrfamilienhäuser in die folgenden drei Kategorien eingeteilt:⁵⁷

1. bis zu 6 WE
2. 6 – 19 WE
3. mehr als 20 WE

Im Vergleich muss jedoch beachtet werden, dass der österreichische Begriff *Bruttogeschoßfläche (BGF)* im deutschen Sprachraum unter Bruttogrundfläche geführt wird. Diese Begriffe beschreiben jedoch in beiden Fällen die Gesamtheit aller Grundrissebenen des Bauwerkes.

Die Nutzfläche (NF) ist ein Teil der Nettoraumfläche (NRF) und beinhaltet sämtliche Grundflächen der nutzbaren Räume aller Grundflächen des Bauwerkes abzüglich der Technik- und Verkehrsfläche. Sie ist also jene Teilfläche der Nettoraumfläche, welche der wesentlichen Zweckbestimmung des Bauwerkes dient (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Aufenthaltsräume, Küchen in Wohnungen).^{58,59}

Um die ermittelten Umrechnungsfaktoren zu vergleichen und zu plausibilisieren, wurden die Werte des Baukosteninformationszentrums in Deutschland (BKI)⁶⁰ für die jeweiligen Kategorien allgemein sowie nach einem einfachen, mittleren und hohen Standard betrachtet. Da im Holzbau aufgrund eines erhöhten ökologischen Bewusstseins die Käufer/Nutzer sowie teils mittlerweile auch die Investoren von leicht gehobener Ausstattung im Vergleich zu standardmäßigen Wohnbauten aus Stahlbeton ausgegangen werden kann (bspw. Holz-Alu-Fenster anstelle Kunststoffenster, hinterlüftete Fassade anstelle WDVS, Parkett statt Laminat, etc.), wurde im Zuge dieser Betrachtung der Umrechnungsfaktor für mittleren Standard zum Vergleich herangezogen.

⁵⁶ BAUKOSTENINFORMATIONSZENTRUM: Baukosten Gebäude, Statistische Kostenkennwerte 2023. S. 1 ff

⁵⁷ BAUKOSTENINFORMATIONSZENTRUM: Baukosten Gebäude, Statistische Kostenkennwerte 2023. S. 421, 433, 449, 461, 479, 491

⁵⁸ Vgl. DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG: DIN 277-1 Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen - Teil 1: Hochbau (Ausgabe 01-2016). S. 4 ff

⁵⁹ Vgl. AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1800 (Ausgabe 2013-08-01) Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken und zugehörigen Außenanlagen. S. 4

⁶⁰ Vgl. BAUKOSTENINFORMATIONSZENTRUM: Baukosten Gebäude, Statistische Kostenkennwerte 2023. S. 1 ff

Tabelle 2 Umrechnungsfaktor von Nutzfläche auf Bruttogrundfläche lt. Baukosteninformationszentrum (BKl) Deutschland⁶¹

Anzahl Wohneinheiten pro Bauvorhaben	allgemein	einfacher Standard	mittlerer Standard	hoher Standard
≤ 6	1,50	1,50	1,46	1,57
6 – 19	1,43	1,38	1,47	1,39
≥ 20	1,45	-	1,42	1,49

Da im internationalen Vergleich einige Faktoren, wie zum Beispiel Topografie, Bevölkerungsdichte oder politische Entscheidungen, Einfluss auf die zu vergleichenden Werte haben, wurde auch ein Vergleich mit nationalen Kennwerten angestrebt.

Im Rahmen einer im Jahr 2008 verfassten *Studie über Wirtschaftlichkeitsparameter und einen ökonomischen Planungsfaktor für geförderte Wohnbauprojekte in Wien*⁶² wurde für das Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Wohnnutzfläche ein Referenzbereich von 1,50-1,80⁶³ ermittelt, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3 Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Wohnnutzfläche nach Kolbitsch et al.⁶⁴

Verhältnis	Referenzbereich
BGF/WNFL	1,50 – 1,80

Auch die Untersuchung zur *Analyse von Planungskennwerten von Büro- und Verwaltungsgebäuden*⁶⁵ von Gobitzer im Jahr 2003 beschäftigt sich mit dem Verhältnis verschiedener Flächen bzw. deren Erfassung. Der Kennwert Bruttoflächenquotient nach *ÖNORM B1801-3*⁶⁶ stellt hierbei das Verhältnis von Hauptnutzfläche (HNF) zu Bruttogeschoßfläche dar.

Die Hauptnutzfläche beschreibt dabei jene Fläche, die folgende Zwecke erfüllt: Wohnen und Aufenthalt, Büroarbeit, Produktion, Hand- und Maschinenarbeit, Lagern, Verteilen, Verkaufen, Ausbildung, Unterricht und Kultur sowie Heilen und Pflege.⁶⁷

⁶¹ BAUKOSTENINFORMATIONSZENTRUM: Baukosten Gebäude, Statistische Kostenkennwerte 2023. S.

⁶² KOLBITSCH, A. et al.: Studie über Wirtschaftlichkeitsparameter und einen ökonomischen Planungsfaktor für geförderte Wohnbauprojekte in Wien. S. 1ff

⁶³ KOLBITSCH, A. et al.: Studie über Wirtschaftlichkeitsparameter und einen ökonomischen Planungsfaktor für geförderte Wohnbauprojekte in Wien. S. 35

⁶⁴ Vgl. KOLBITSCH, A. et al.: Studie über Wirtschaftlichkeitsparameter und einen ökonomischen Planungsfaktor für geförderte Wohnbauprojekte in Wien. S. 35

⁶⁵ GOBITZER, D.: Analyse von Gebäude-(Planungs-)kennwerten von Büro- und Verwaltungsgebäuden. Diplomarbeit. S. 1ff

⁶⁶ AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1801-3 (Ausgabe 2011-07-01) Bauprojekt und Objektmanagement - Teil 3: Objekt und Nutzungstypologie. S. 3

⁶⁷ Vgl. GOBITZER, D.: Analyse von Gebäude-(Planungs-)kennwerten von Büro- und Verwaltungsgebäuden. Diplomarbeit. S. 105

Das Verhältnis von Hauptnutzfläche zu Bruttogeschoßfläche kann durch die Berechnung des Reziprokwertes auf das Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Hauptnutzfläche bei Bürogebäuden umgerechnet und mit dem Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Nutzfläche bei Wohngebäuden verglichen werden.

In der folgenden Tabelle werden die entsprechenden Reziprokwerte für die Kategorien der Flächenwirtschaftlichkeit zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 4 Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Hauptnutzfläche in Bürogebäuden nach *Gobitzer*⁶⁸

Wirtschaftlichkeit	gut	mittel	schlecht
BGF/HNF	1,45	1,82	2,50

Die Umrechnungsfaktoren für die Nettofläche auf Bruttogeschoßfläche verschiedener nationaler und internationaler Quellen werden in nachfolgender Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5 Vergleich der Umrechnungsfaktoren von Nutzfläche auf Bruttogeschoßfläche

Quelle	Bandbreiten
Studie TU Wien	1,500 – 1,800
Diplomarbeit TU Graz	1,449 – 2,500
BKI (mittlerer Standard)	1,419 – 1,467

Bei näherer Betrachtung der erhobenen Datenbasis ergibt sich in Bezug auf die Anzahl der Wohneinheiten eine abweichende Kategorisierung für die vorliegende Studie.

Diese nachfolgende Einteilung wurde in der Erhebung für mehrgeschoßige Holzwohnbauten auf Basis der zugrundeliegenden Datenmenge getroffen, unterscheidet sich von der Einteilung lt. Baukosteninformationszentrum (BKI) in Deutschland und lautet wie folgt:

1. Bauvorhaben mit 3 bis 10 Wohneinheiten
2. Bauvorhaben mit 11 bis 49 Wohneinheiten
3. Bauvorhaben mit 50 und mehr Wohneinheiten

⁶⁸ Vgl. GOBITZER, D.: Analyse von Gebäude-(Planungs-)kennwerten von Büro- und Verwaltungsgebäuden. Diplomarbeit, S. 105

Im Vergleich zu den erhobenen Daten des ersten vollständig erhobenen Bundeslandes Steiermark (Vgl. Kapitel 4) zeigt sich, dass der Umrechnungsfaktor basierend auf den Daten der vorliegenden Studie, vor allem bei Bauvorhaben der Kategorie > 50 Wohneinheiten, geringer ist.

Tabelle 6 Flächeneffizienz, MGHWB, Stmk, 2008-2019

WE pro BV	NFL/BGF
< 10	1,44
10 - 49	1,42
≥ 50	1,27

Dies lässt sich auf die spezifische Datenbasis zurückführen, die lediglich mehrgeschoßige Holzwohnbauten berücksichtigt. Im Vergleich zu anderen Wohnbauten werden hier bspw. seltener Tiefgaragen und Kellergeschoße ausgeführt. Da diese ebenfalls zur Bruttogeschoßfläche gezählt werden, kann dies einer der Gründe für den vergleichsweise niedrigeren Faktor sein. Aufgrund der für den mehrgeschoßigen Holzwohnbau fehlenden baustoffspezifischen Datengrundlage der einschlägigen Fachliteratur, wurde im weiteren Verlauf der Erhebung der aus der Studie resultierende Umrechnungsfaktor des Bundeslandes Steiermark zur Berechnung der Bruttogeschoßfläche bzw. Nutzfläche herangezogen, insofern diese im Zuge der Erhebung nicht weiter ermittelt werden konnten.

2.4.3 Ergänzung erhobener Daten

Zusätzlich zur Berechnung der nicht erhebaren Bruttogeschoßflächen wurden noch weitere Annahmen zur Ergänzung bzw. Vervollständigung der erhobenen Daten erfasster Bauvorhaben getroffen. Diese sind:

- unbekannte Anzahl Baukörper
- unbekannte Anzahl Wohneinheiten
- unbekannte Anzahl Geschoße

Insofern die Anzahl der Baukörper, Wohneinheiten und/oder Geschoße eines Bauvorhabens nicht erhoben werden konnten, wurde der Durchschnittswert der übrigen erhobenen Bauvorhaben des jeweiligen Bundeslandes für die Berechnung der Gesamtmenge herangezogen. Diese berechneten Werte werden lediglich im Gesamtergebnis des jeweiligen Bundeslandes und in der Hochrechnung berücksichtigt. Bundesländerspezifische Faktoren, wie bspw. die Anzahl an Wohneinheiten je Bauvorhaben u.a. werden ausschließlich mit den tatsächlich erhobenen Daten bestimmt.

- unbekannte Bruttogeschoßfläche (BGF)
- unbekannte Nutzfläche (NF)

Da sowohl die Bruttogeschoßfläche (BGF) als auch die Nutzfläche (NF) eines Bauvorhabens nicht erhoben werden konnte, wurde der Durchschnittswert der übrigen erhobenen Bauvorhaben des jeweiligen Bundeslandes für die Berechnung der Gesamtmenge herangezogen. Diese berechneten Werte werden lediglich im Gesamtergebnis des jeweiligen Bundeslandes berücksichtigt. Bundesländerspezifische Faktoren wie die Anzahl an Wohneinheiten je Bauvorhaben u.a. werden ausschließlich mit den tatsächlich erhobenen Daten bestimmt.

- unbekannte Ausführung Sockelgeschoß

Ist die gesamte maximale Geschosßzahl gleich der maximalen Geschosßzahl aus Holz, ist demnach auch das Sockelgeschoß aus Holz.

- unbekannte konstruktive Ausführung des Daches

Sind die Decken des Bauvorhabens in Holzmassivbauweise ausgeführt und wurde das Dach als Flachdach ausgeführt, so wurde auch hierbei in der weiteren Auswertung von einer Holzmassivbauweise ausgegangen.

- Umrechnung von Wohneinheiten bei Studierenden- und Pflegewohnheimen

Bei der Ermittlung der Wohneinheiten bei Studierenden- und Pflegewohnheimen wurde ebenfalls auf einen Umrechnungsschlüssel zurückgegriffen. Ein Heimplatz kann unter Einbeziehung der Infrastruktur und Gangflächen maximal eine Förderung für 50m² erlangen.⁶⁹ Bei einem Heimplatz handelt es sich jedoch nicht um eine abgeschlossene Wohneinheit, da ein Teil des Wohnbereiches auch auf Gemeinschaftsräume (Küche, Aufenthaltsräume, etc.) ausgelagert ist und die Heimplätze oft in Wohngemeinschaften gegliedert sind. Um die Anzahl der Heimplätze in Senioren- und Studierendenwohnheimen mit der Anzahl der Wohneinheiten in anderen Wohngebäuden vergleichen zu können, wurde ein Umrechnungsschlüssel festgelegt, welcher auf der Betrachtung der Grundrisse ver-

⁶⁹ Vgl. LAND STEIERMARK: Information über den geförderten Geschosßwohnbau. https://www.wohnbau.steiermark.at/cms/dokumente/12121130_113383956/b6bcabe0/FAEW_Geschosßbau_Infoblatt_Dezember%202019.pdf. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

schiedener Wohnheime und der durchschnittlichen Größe der Wohngemeinschaften basiert.⁷⁰ Der dabei herangezogene Umrechnungsschlüssel lautet in der vorliegenden Studie demnach wie folgt: Zwei Heimplätze entsprechen einer Wohneinheit.

⁷⁰ Vgl. OEAD WOHNUNGSVERWALTUNG: Grundriss Studierendenwohnheim Mineroom (Symbolfoto).
https://housing.oead.at/de/unterkuenfte/detailansicht-de/details?object_id=350. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

3 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Österreich gesamt

In diesem Kapitel wird das Ergebnis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbau für Österreich gesamt in der Zeitspanne von 1.1.2008 bis 31.12.2019 dargestellt. Die Grundlagen sowie die Erfassungssystematik hierfür ist dem Kapitel 2.1.2 zu entnehmen, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbau*“ ist in Kapitel 2.2.5 angeführt sowie die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung wird in Kapitel 2.4 erläutert.

3.1 Ergebnis der Erhebung – Österreich gesamt

Diese Erhebung umfasst u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschoßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben aller neun Bundesländer. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben bzw. Bundesland vollständig erhoben werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich eruierten Daten in Form der Stichprobe (n_i) von insgesamt **390** (n_{ges}) in Österreich im Erfassungszeitraum erhobenen Bauvorhaben.

FAKTENCHECK ÖSTERREICH GESAMT 2008-2019 (erhoben)

Hier findet sich einen Zusammenfassung in Form eines Faktenchecks sämtlicher ausgewerteten Daten in Form, jeweils mit gerundeten Werten. Die exakten Werte sowie Details finden sich in der anschließenden Erläuterung.



Diese Fakten stellen sich im Detail wie folgt dar:

In Österreich konnten **390** Bauvorhaben (*BV*), welche der zugrundeliegenden Definition dieser Studie entsprechen, erhoben und damit in der Statistik berücksichtigt werden. Bei 356 dieser Bauvorhaben wurden insge-

samt 670 Baukörper (BV_{erh}) vollständig erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **734** Baukörpern (BK_{ges}) in Form einer Hochrechnung führt. Aus den 7.814 erhobenen Wohneinheiten (WE_{erh}) von 364 Bauvorhaben ergeben sich für Österreich gesamt **8.372** Wohneinheiten (WE_{ges}). Die aus 325 Bauvorhaben erhobenen bzw. deren umgerechnete Bruttogeschoßflächen (BGF) Nutzflächen (NF) ergeben in einem Wert von **672.096 m² BGF_{ges}** und **530.756 m²**. Insgesamt konnten **1.181** Geschoße erhoben werden, wobei **1.083** Geschoße hiervon überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Österreich gesamt.

Tabelle 7 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, AT, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	390	390	390
Baukörper (BK)	670	356	734
Wohneinheiten (WE)	7.814	364	8.372
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	672.096	325	806.515
(Wohn-)Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	530.756	325	763.819
Geschoße Gesamt	1.111	367	1.181
Geschoße in Holz	1.000	360	1.083

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 0) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

Die ausgewerteten Daten zeigen, dass in Österreich in den mehrgeschoßigen Holzwohnbauten zwischen 2008 und 2019 im Durchschnitt die **BGF pro BV 2.052,04 m²** und die **BGF pro WE 104,06 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgt auf der Basis von 245 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschoßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 7 dargestellte Wert für die Bruttogeschoßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneten Bruttogeschoßflächen. Die **NF pro WE** beträgt **76,23 m²**, wobei hierfür 243 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Pro Bauvorhaben beträgt die Geschoßanzahl in Holz **2,78 Geschoße**, die Anzahl der WE pro BV konnte mit **21,47 WE** berücksichtigt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **jährlich 650 fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in Österreich erfasst werden.

Diese genannten Durchschnittswerte finden sich zusammengefasst in der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 8 Durchschnittswerte, MGHWB, AT, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	2.052,04	[m ²]	245
Ø BGF pro WE	104,06	[m ²]	243
Ø NFL pro WE	76,23	[m ²]	317
Ø Geschößzahl in Holz pro BV	2,78	[-]	360
Ø Anzahl WE pro BV	21,47	[-]	364
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	650,00	[-]	371

FAKTENCHECK ÖSTERREICH GESAMT 2008-2019 (hochgerechnet)

Die nachfolgende Zusammenfassung beinhaltet die ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks für Österreich gesamt, wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Im Zuge dieser Erhebung und Auswertung wurde eine Vollerhebung in jedem Bundesland vorgenommen. Allerdings konnten nicht bei jedem Bauvorhaben sämtliche Daten erfasst werden, wodurch in einzelnen Bereiche eine Hochrechnung erforderlich wurde. Die Erfassung ging vom Bundesland Steiermark aus, dadurch wurde hier die Basis für die die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik gelegt. Sie konnte in der Steiermark mit 68,40% berechnet werden (Vgl. Kapitel 2.4.1), wodurch die erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet)

entsprechend hochgerechnet wurden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter sowohl für jedes Bundesland als auch Österreich gesamt zu ermitteln.

Diese Werte der Hochrechnung bezogen auf alle Bundesländer finden sich in der nachfolgenden Tabelle:

Tabelle 9 Hochrechnung, MGHWB, AT, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	390	390	570
Baukörper (BK)	670	734	1.073
Wohneinheiten (WE)	7.814	8.372	12.240
Bruttogeschosßfläche (BGF)* in [m ²]	502.749	806.515	1.179.116
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	513.828	763.819	1.116.694
Geschosße Gesamt	1.111	1.181	1.726
Geschosße in Holz	1.000	1.083	1.584

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

3.2 Verteilung der Bauherrenschaft – Österreich gesamt

Neben den genannten Werten wurde weiters eine Vielzahl an weiteren Zahlen für eine aussagekräftige Statistik erfasst. Im untersuchten Zeitraum zwischen 2008 bis 2019 wurde ebenso erhoben, dass in Österreich im Durchschnitt der Anteil der privaten Bauträgern bzw. Bauherren im mehrgeschosßigen Holzwohnbau rd. **89%** beträgt. Lediglich **32%** der errichteten Bauvorhaben wurden demnach von gemeinnützigen Bauträgern in Auftrag gegeben. In den einzelnen Bundesländern zeigt sich teils ein gänzlich anderes Bild, was in den Folgeabschnitten ersichtlich wird.

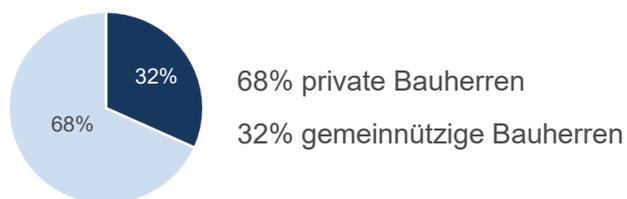


Bild 3-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, AT, 2008-2019

Die einzelnen Bundesländer stellen teils ein gänzlich anderes Bild dar, was in nachfolgender Übersicht erkennbar wird.

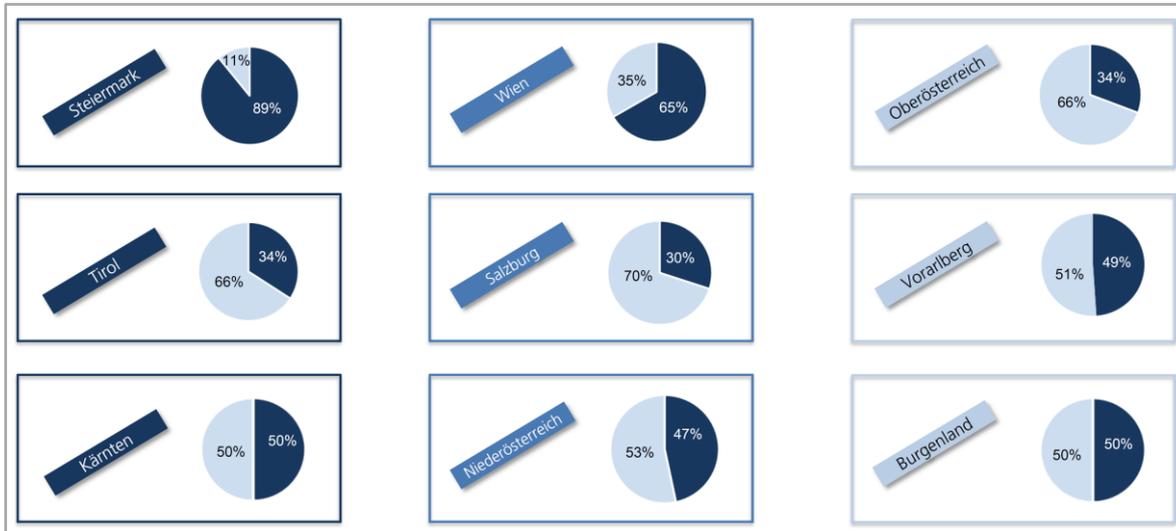


Bild 3-2 Gegenüberstellung Verteilung der Bauherrenschaft in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019

Dabei zeigt sich, dass die Verteilung zwischen privaten und gemeinnützigen Bauherren in vier Bundesländern (Ktn, NÖ, Vbg, NÖ) annähernd gleich verteilt ist, in der Steiermark und Wien der Anteil der gemeinnützigen einen Bauherren deutlich größer ist und in Oberösterreich, Tirol und Salzburg sich die Situation vice versa darstellt.

3.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Österreich gesamt

Zur Beurteilung der Flächenwirtschaftlichkeit, welches ein oftmals verwendetes Werkzeug der Immobilienbewertung ist und bevorzugt zur Bewertung von Büro- aber auch Wohnimmobilien eingesetzt wird, konnten bei den einzelnen Bauvorhaben bzw. Bundesländern ebenso zahlreiche Basiswerte erhoben und somit in der Auswertung berücksichtigt werden. Der Begriff der Wirtschaftlichkeit umfasst das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.⁷¹ Im Falle der Berücksichtigung dieses Bewertungsmodell im Wohnbau kommt es somit zur Betrachtung des Verhältnisses von Nutzfläche (NF) zu Bruttogeschoßfläche (BGF). Dieses Verhältnis wird auch als Flächeneffizienz bezeichnet und gibt Auskunft darüber, wieviel zusätzliche Fläche über die Nutzfläche hinaus für die Nutzung und den Betrieb des Gebäudes notwendig ist.^{72,73} Diese Kennzahl wird ebenso als Prozentwert dargestellt, wobei die BGF dabei 100% bildet. Umgekehrt wird dieser Wert in der ÖNORM B 1801-3⁷⁴ auch als Bruttoflächenquotient (Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Kennzahlen-Bezugs-Größe) bezeichnet.⁷⁵

Für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 1 wurden wie bereits zuvor die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt (da dieses Bundesland als erstes erfasst und ausgewertet wurde). Auf Grundlage dieses Faktors kann durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten ermittelt werden. Hier wird ebenso auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Österreich beträgt bei Bauvorhaben mit einer Anzahl von weniger als 10 Wohneinheiten **71%**. Im Falle der erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **73%** und bei Bauvorhaben mit mehr als 50 Wohneinheiten **76%**, was auch in nachfolgender Tabelle zusammengefasst ist.

⁷¹ Vgl. ACADEMIC: Flächenwirtschaftlichkeit. <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/452404/94750>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

⁷² Vgl. HELLERFORTH, M.: Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen. S. 233

⁷³ Vgl. SCHELKLE, H. P.: Flächenwirtschaftlichkeit. In: Immobilienzeitung, Fachzeitung für Immobilienwirtschaft, 04/2004. S. 10

⁷⁴ Vgl. AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1801-3 (Ausgabe 2011-07-01) Bauprojekt und Objektmanagement - Teil 3: Objekt und Nutzungstypologie. S. 1ff

⁷⁵ Vgl. LECHNER, H.: Leitfaden zur vergleichenden Beurteilung von (Bau-)Kosten in Wettbewerben . S. 39

Tabelle 10 Flächeneffizienz, MGHWB, AT, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	79	1,41	71%
10 - 49	141	1,36	73%
≥ 50	19	1,32	76%

3.4 Holzbauweisen – Österreich gesamt

Ebenso wurden im Rahmen dieser Studie die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten bzw. berücksichtigten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

– Wände

62% der erfassten Bauvorhaben beinhalten tragende Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise), bei **34%** in Holzmassivbauweise. In **4%** der Bauvorhaben wurden beide Holzbauweisen in Form einer Mischbauweise berücksichtigt. Hierbei wurden bspw. die Außenwände in Holzmassivbauweise und die tragenden Innenwände in Holzleichtbauweise oder vice versa verbaut.

– Decken

Im Gegensatz dazu wurde bei **68%** der Bauvorhaben ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt, lediglich **27%** der Decken wurden in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert. Bei **2%** der Bauvorhaben kamen beide Holzbauweisen gleichermaßen zum Einsatz und in weniger als **3%** wurden die Decken in Holzbetonverbundbauweise (HBV-Decken) hergestellt.

– Dach

Im Falle der Konstruktionsart der Dächer zeigt sich, dass **49%** in Holzleichtbauweise (z.B. in Form eines klassischen Dachstuhles mit Sparren und Pfetten, demnach eine Form der Holzleichtbauweise) ausgeführt wurden. Bei **48%** der Dächer kam die Holzmassivbauweise zum Einsatz und bei **1%** der Bauvorhaben wurden beide Bauweisen – in unterschiedlichen Baukörpern – im Dach berücksichtigt. Ebenso wurden gemäß den erhobenen Daten **2%** als Holzbetonverbundbauweise (HBV-Dächer) errichtet.

Gesamtheitlich wurden über Österreich im Durchschnitt im Betrachtungszeitraum **55%** der Dächer als Flachdach konstruiert und **45%** als Steildach ausgeführt.

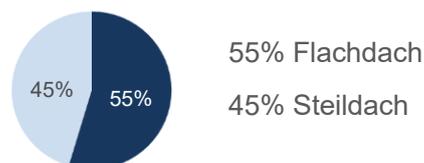


Bild 3-3 Dachform, MGHWB, AT, 2008-2019

Die nachfolgende Grafik zeigt die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus, des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) sowie des Holzbetonverbundbaus für Wände, Decken und Dächer gleichermaßen, welche für die einzelnen Bauvorhaben in Österreich im Durchschnitt erhoben werden konnten.

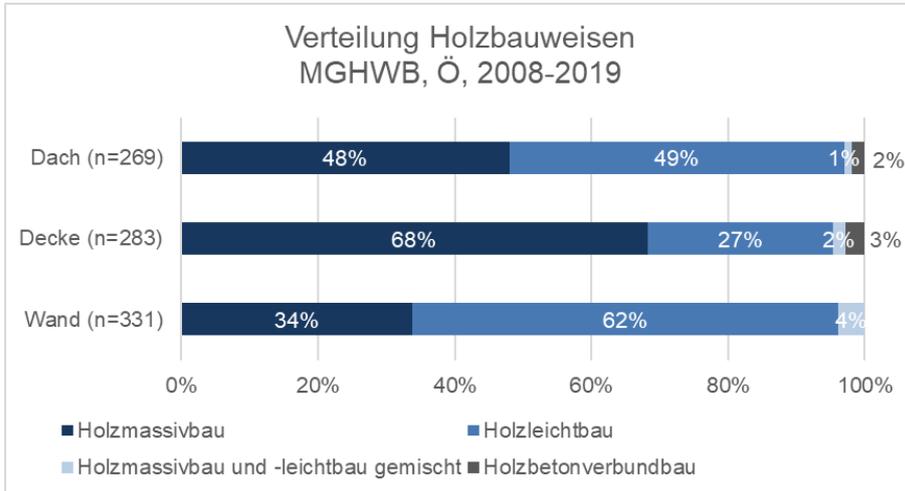


Bild 3-4 Verteilung Bauweisen, MGHWB, AT, 2008-2019

Ergänzend dazu wurde auch jene Bauweise näher betrachtet, mit welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird in den meisten Fällen die Sockelzone des ersten Stockwerkes bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Aufgrund der Erfassung der Bauweise bei 353 Bauvorhaben ergibt sich in der Statistik, dass **69%** der Sockelgeschoße bereits in einer Holzbauweise und lediglich **31%** in einer mineralischen Massivbauweise errichtet wurden.

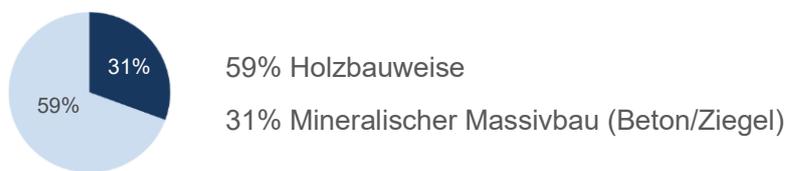


Bild 3-5 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, AT, 2008-2019

3.5 Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Österreich gesamt

Insgesamt zeigt sich aufgrund der Erhebung, dass in Österreich über den Zeitraum dieser Studie eine leicht zunehmende Steigerung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus auftritt, wobei sich dies in den einzelnen Bundesländern teils gänzlich anders darstellt. In der nachfolgenden Grafik zeigt sich diese Entwicklung sämtlicher fertiggestellten Bauvorhaben aus

dem Baustoff Holz, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019.

Vor allem ab dem Jahr 2014 ist eine deutliche Zunahme des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Österreich ablesbar, sowohl die realisierten Bauvorhaben betreffend als auch bei den errichteten Wohneinheiten. Im Zeitraum von 2008 bis 2016 ist daraus allerdings kein eindeutiger Trend ablesbar.

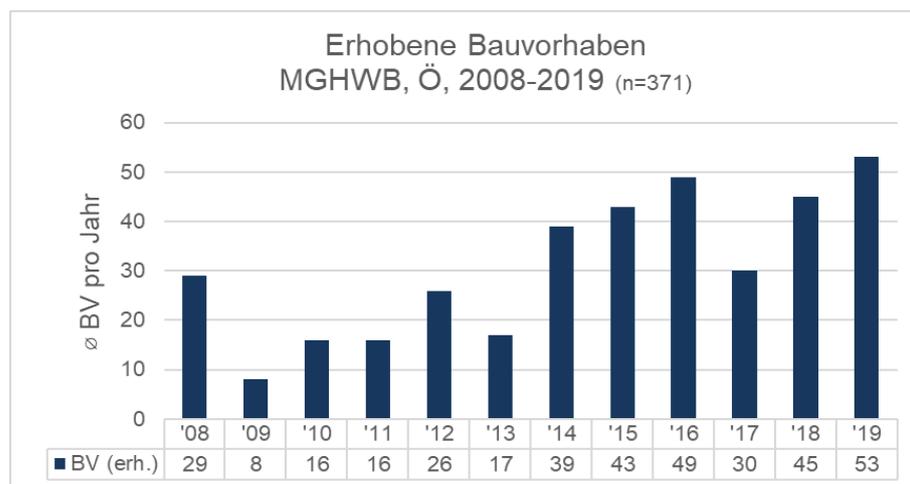


Bild 3-6 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, AT, 2008-2019

Die einzelnen Bundesländer stellen teils ein gänzlich anderes Bild dar, was in nachfolgender Übersicht erkennbar wird.

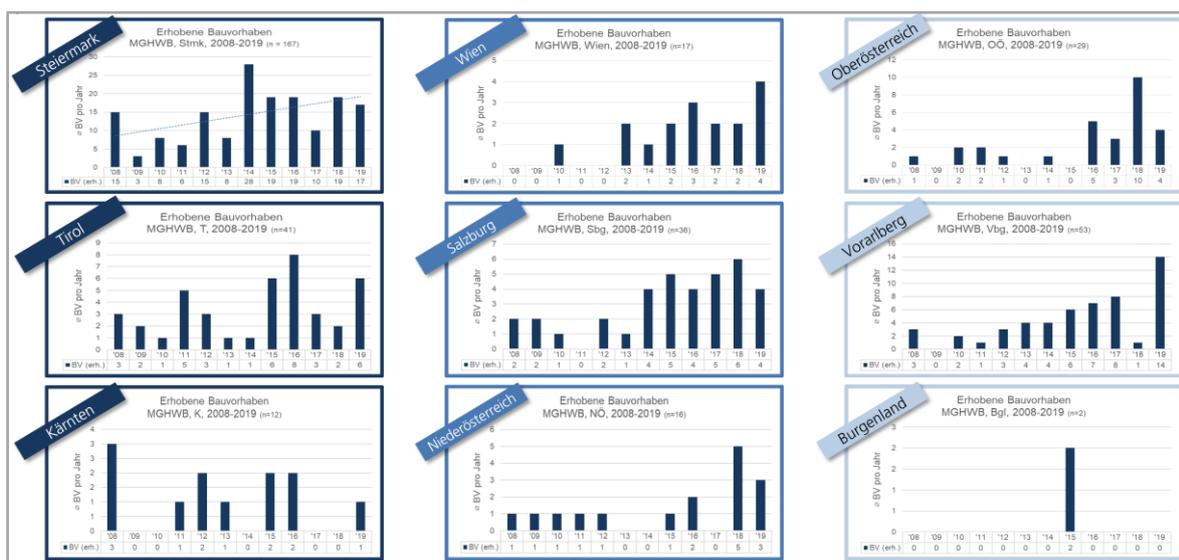


Bild 3-7 Gegenüberstellung fertiggestellte Bauvorhaben in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019

Ein ähnliches, wenn nicht noch deutlicheres Bild zeigt sich auch nachfolgend im Falle der umgesetzten Wohneinheiten in Österreich im selben Zeitraum, mit einer Ausnahme im Jahr 2017.

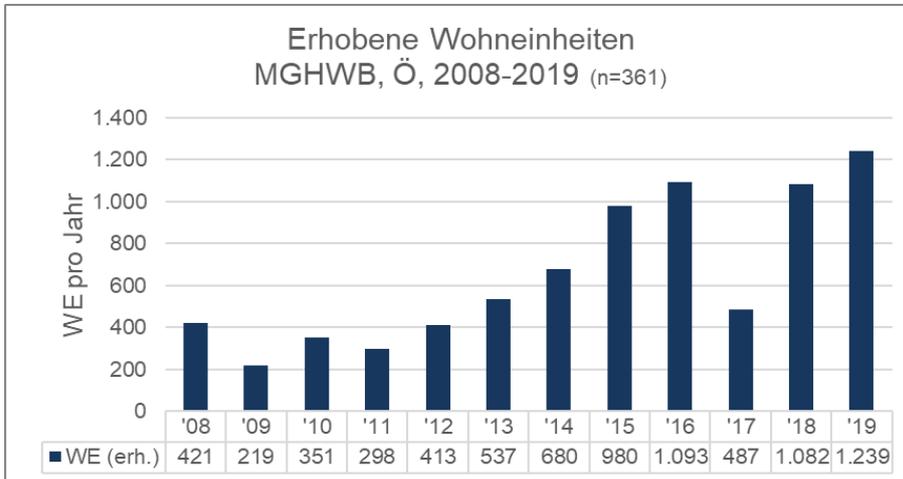


Bild 3-8 Anzahl fertiggestellter Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, AT, 2008-2019

In den Bundesländern bildet sich dies wiederum anders ab, was in nachfolgender Grafik deutlich wird.

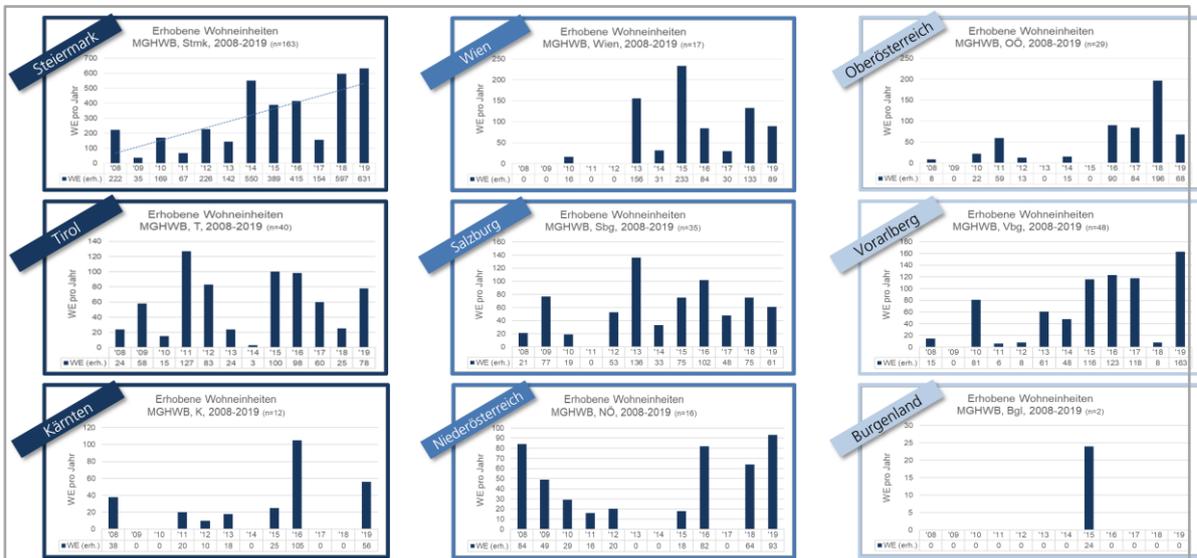


Bild 3-9 Gegenüberstellung fertiggestellte Wohneinheiten in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019

Im österreichischen Durchschnitt ist die durchschnittliche Größe der erfassten Bauvorhaben über die betrachtete Zeitspanne teils stark schwankend jedoch meist zwischen 15 und 30 Wohneinheiten geblieben. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben des Holzbaus in

den meisten Bundesländern eher auf urbane Gebiete bzw. Randzonen / Umgebungen der Landeshauptstädte verteilen.

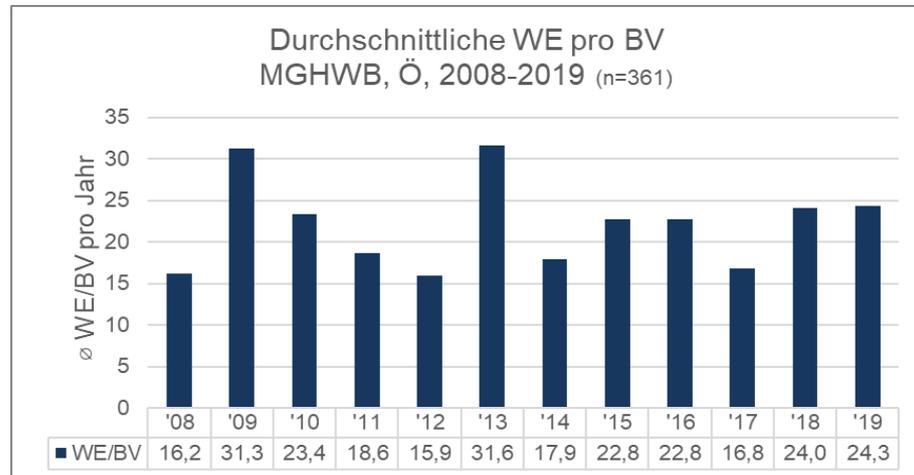


Bild 3-10 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, AT, 2008-2019

Ebenso zeigt die folgende Auswertung, dass die durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Bauvorhaben – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – in Österreich im Durchschnitt primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten beträgt.

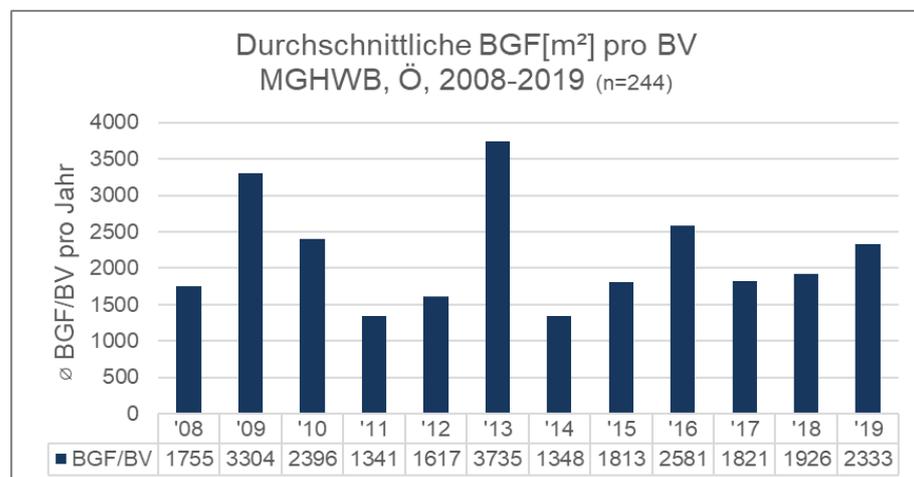


Bild 3-11 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, AT, 2008-2019

Im Betrachtungszeitraum konnte ebenso die Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit in den Jahren 2008 bis 2019 eine Bandbreite von 76-123 m² erhoben werden, mit keiner eindeutigen Tendenz. Auch bei der daran anschließenden Darstellung der Nutzfläche pro Wohneinheit ist eine ähnliche Entwicklung erkennbar.

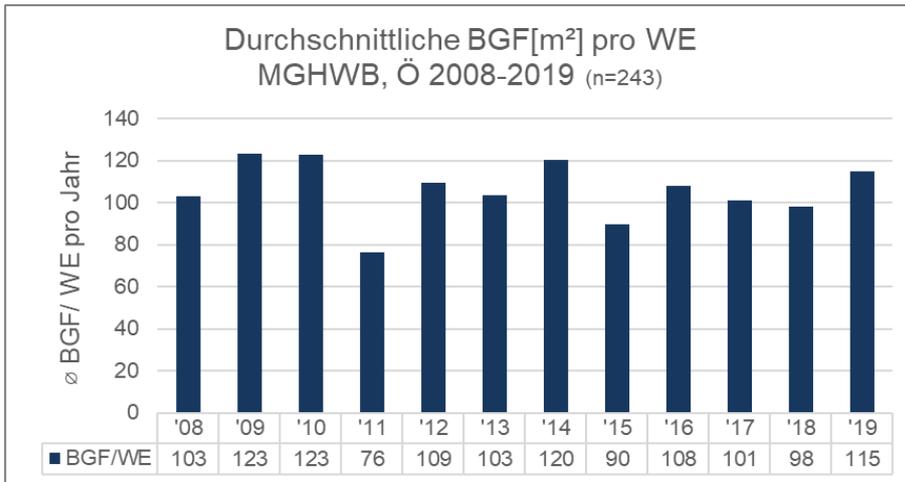


Bild 3-12 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, AT, 2008-2019

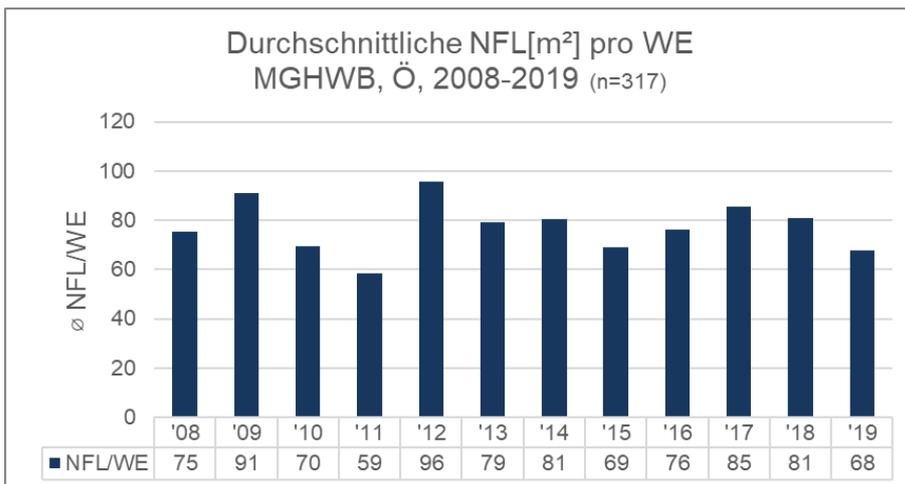


Bild 3-13 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, AT, 2008-2019

3.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Österreich gesamt

Die Anzahl der Bauvorhaben aus Holz pro Bundesland sowie die Anzahl der jeweiligen Wohneinheiten veranschaulicht eindeutig, dass in einigen Regionen deutlich mehr Holzwohnbauten errichtet wurden als in anderen. Dies zeigt sich gemäß den Auswertungen im Detail in den jeweiligen Bundesländern. Mit großem Vorsprung nimmt die Steiermark – mit 175 Bauvorhaben bzw. 3.603 Wohneinheiten – eindeutig Platz 1 in der Umsetzung von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten ein. Deutlich dahinter, wenn auch mit einer erheblichen Anzahl an Holzwohnbauten findet sich Vorarlberg – mit 62 Bauvorhaben bzw. 755 Wohneinheiten – auf Platz 2. Eine ähnlich große Anzahl an Wohneinheiten wurde im Betrachtungszeitraum in Wien errichtet 770 Wohneinheiten bei lediglich 15 Bauvorhaben. Bei Berücksichtigung der Wohneinheiten reiht sich dahinter Salzburg auf Platz 4 mit 700 Wohneinheiten in 36 Bauvorhaben ein. Ebenso weist Tirol eine ähnliche Anzahl an Wohneinheiten bzw. Bauvorhaben – mit 41 Bauvorhaben bzw. 695 Wohneinheiten – auf. Dahinter folgt Oberösterreich mit 555 Wohneinheiten bzw. 30 Bauvorhaben, Niederösterreich mit 455 Wohneinheiten bzw. 16 Bauvorhaben. Noch weiter abgeschlagen findet sich Kärnten mit 272 Wohneinheiten bzw. 12 umgesetzten Bauvorhaben im Betrachtungszeitraum. Das Burgenland stellt sich mit lediglich 24 Wohneinheiten bei 2 Bauvorhaben in einem Zeitraum von 12 Jahren eindeutig als Schlusslicht dar.

Die nachfolgende Tabelle fasst diese Ergebnisse zusammen.

Tabelle 11 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, AT, 2008-2019⁷⁶

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Steiermark	175	3603	2,89
Wien	17	772	0,40
Oberösterreich	30	555	0,37
Tirol	41	695	0,92
Salzburg	36	700	1,25
Vorarlberg	62	755	1,89
Kärnten	12	272	0,48
Niederösterreich	16	455	0,27
Burgenland	2	24	0,08
Summe	391	7831	0,88

⁷⁶ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

Die folgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen Bundesländer dar.

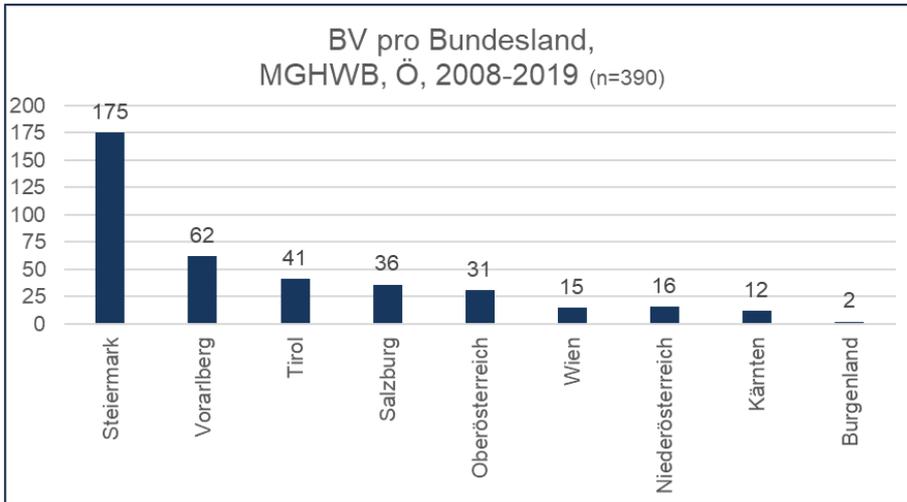


Bild 3-14 Anzahl Bauvorhaben pro Bundesland, MGHWB, AT, 2008-2019

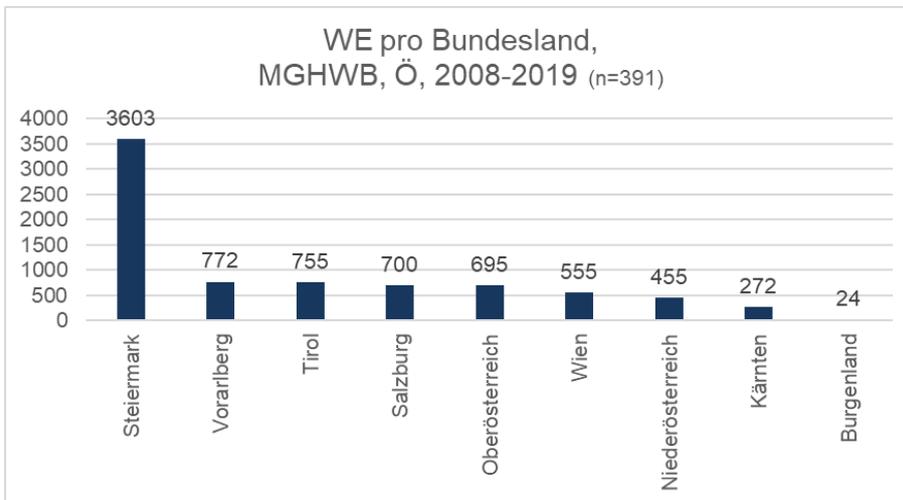


Bild 3-15 Anzahl Wohneinheiten pro Bundesland, MGHWB, AT, 2008-2019

3.7 Holzbaulandkarte – Österreich gesamt

Die nachfolgende Holzbaulandkarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen Bundesländer Österreichs dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

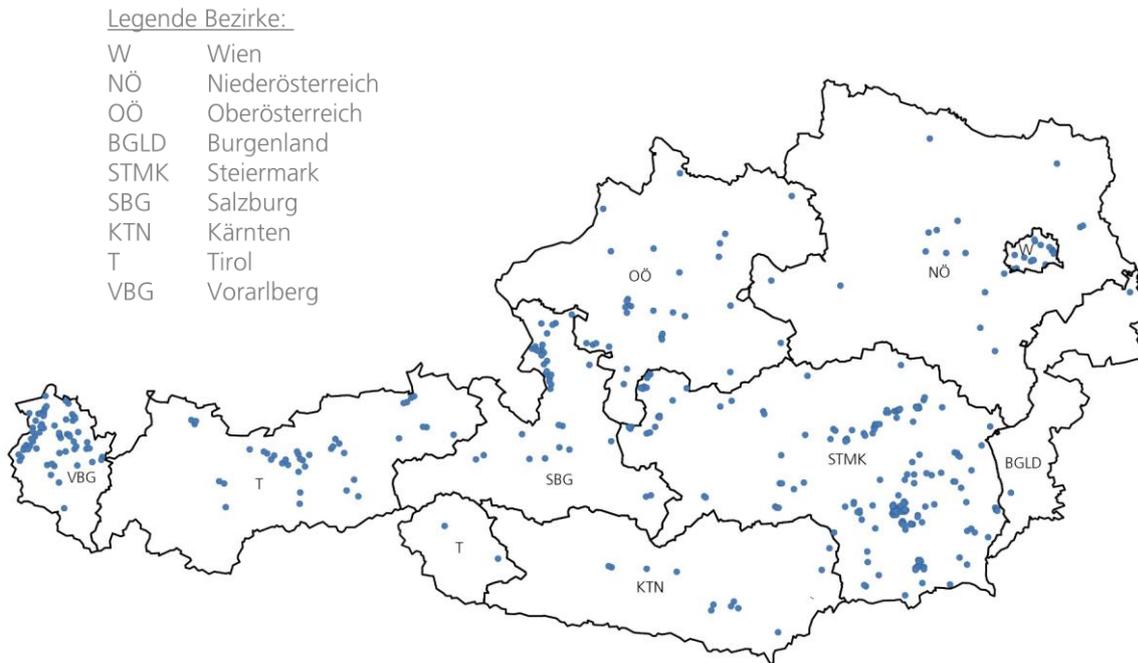


Bild 3-16 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, AT, 2008-2019

3.8 Holzbauanteil und Trend – Österreich gesamt

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.⁷⁷ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

⁷⁷ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern.
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

FAKTENCHECK ÖSTERREICH GESAMT 2008-2019

- HOLZBAUANTEIL ÖSTERREICH (hochgerechnet & gerundet)**
- Holzbauanteil 2019 (erhoben): 1,9 %**
- Holzbauanteil 2019 (hochgerechnet) : 3,0 %**

Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Österreich liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **3,0%**, wobei eine deutlich Zunahme der Holzbauanteile in den Jahren davor erkennbar ist.

Tabelle 12 Holzbauanteil, MGHWB, AT, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	1,0%	0,6%	0,9%
hochgerechnet	1,6%	0,9%	1,4%
	2011	2012	2013
erhoben	0,7%	0,9%	1,1%
hochgerechnet	1,1%	1,4%	1,7%
	2014	2015	2016
erhoben	1,3%	1,7%	1,9%
hochgerechnet	2,0%	2,7%	2,9%
	2017	2018	2019
erhoben	0,8%	1,7%	1,9%
hochgerechnet	1,3%	2,7%	3,0%

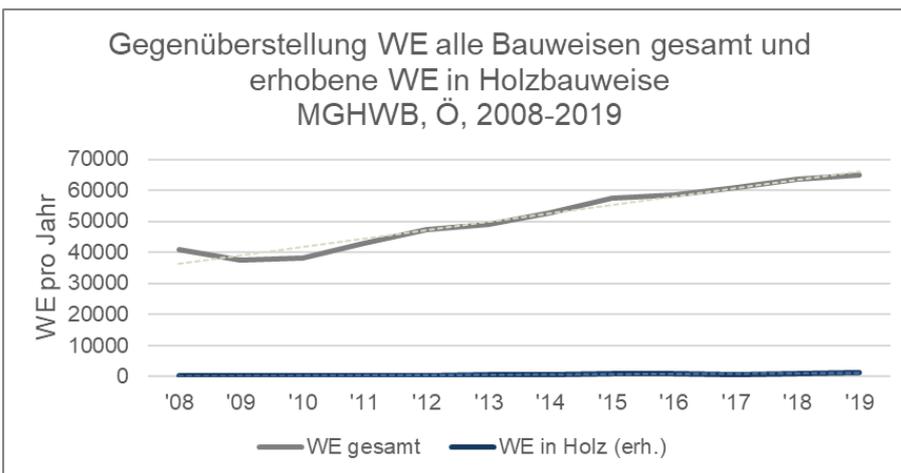


Bild 3-17 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, AT, 2008-2019

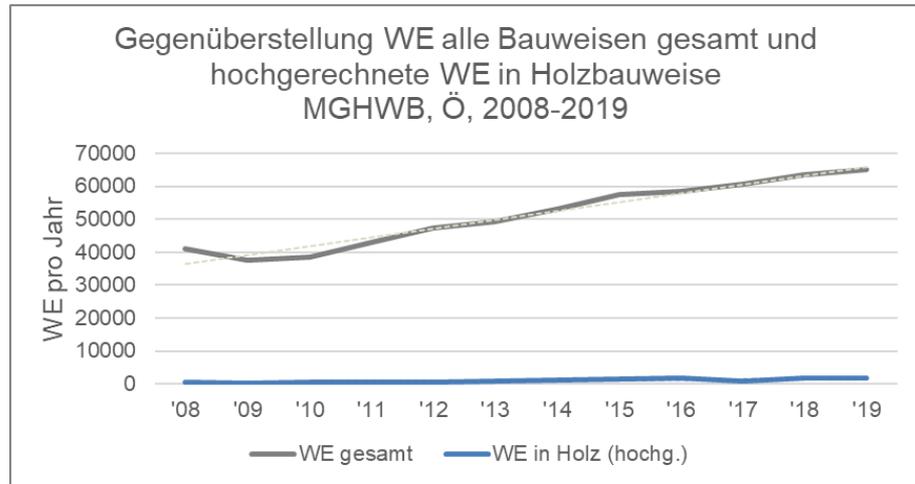


Bild 3-18 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, AT, 2008-2019

Bei Betrachtung der einzelnen Bundesländer zeigt sich eine teils stark divergierende Tendenz. Der Holzbauteil im Jahr 2019 ist in allen neun Bundesländern sehr unterschiedlich, was auch in nachfolgender Grafik als Überblick gerundet zusammengefasst ist.

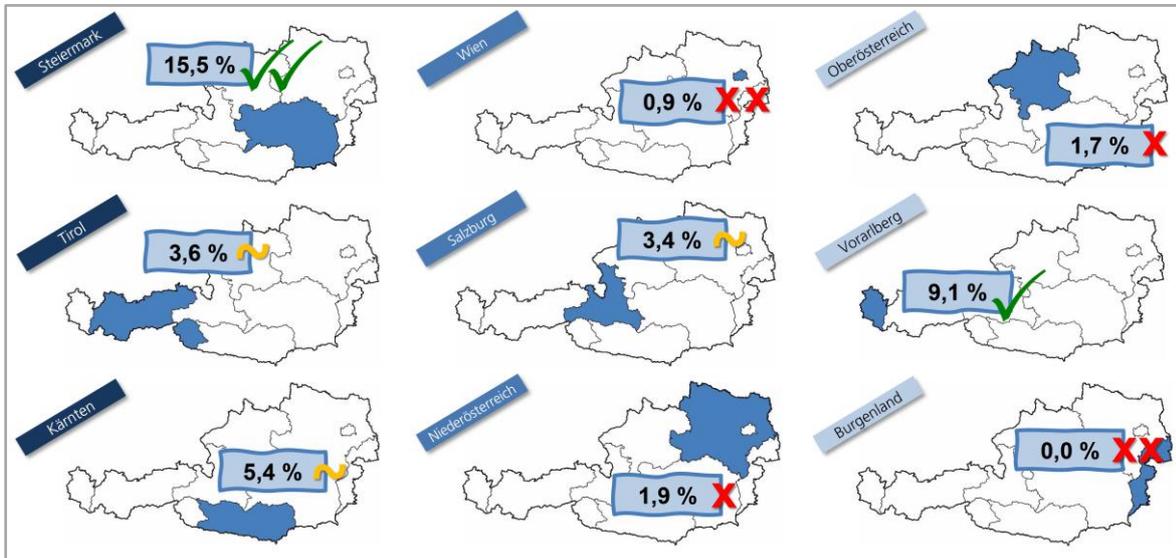


Bild 3-19 Gegenüberstellung Holzbauteil in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019

Anm.: Der Haken bzw. Doppelhaken in der vorigen Grafik soll seinen nennenswerten Holzbauteil gemessen am Gesamtwohnbau symbolisieren, die Welle einen mittelmäßigen und das Kreuz bzw. Doppelkreuz einen schlechten bis nicht vorhandenen Holzbauteil.

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Österreich abschätzen zu können, wurde versucht, aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend zu ermitteln. Der mehrgeschoßige Holzbau ist – v.a. seit dem Jahr 2014 (mit einer Ausnahme im Jahr 2017) – jeweils über 2% gelegen und damit deutlich gewachsen, was auch einen zunehmenden Holzbauanteil ab diesem Jahr bewirkt. Allerdings hat im selben Zeitraum der allgemeine mehrgeschoßige Wohnbau baustoffunabhängig eine stark steigende Kurve in den letzten 10 Jahren, was ebenso aus der Grafik im Anschluss ersichtlich wird. Dennoch weist die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils in Österreich gesamt langsam, aber stetig nach oben.

Tabelle 13 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, AT, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	2,0%	2,0%	2,1%
hochgerechnet	3,1%	3,2%	3,3%
	2023	2024	2025
erhoben	2,1%	2,2%	2,2%
hochgerechnet	3,3%	3,4%	3,5%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten in Oberösterreich dar.

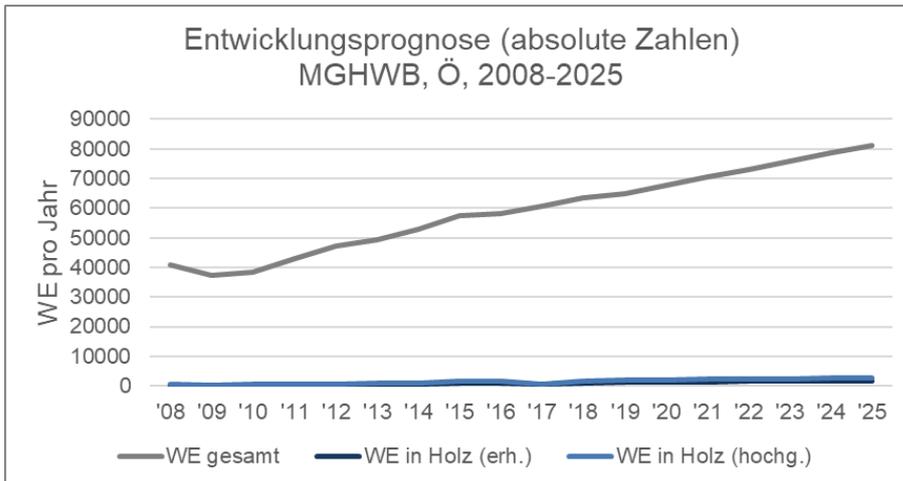


Bild 3-20 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, AT, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil in Österreich gesamt über den Betrachtungszeitraum zwischen 2008 und 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020 bis 2025

sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich (wobei die damalige Hochrechnung in etwa die tatsächlich eingetretene Situation widerspiegelt).

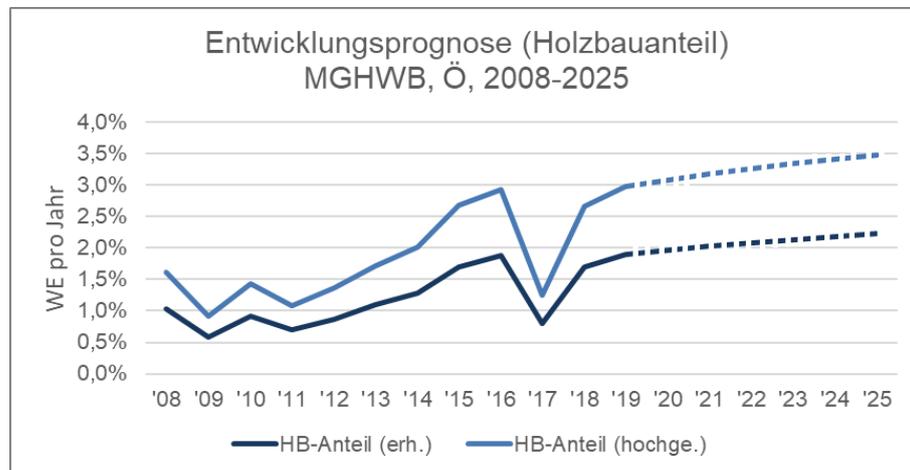


Bild 3-21 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, AT, 2008-2025

Bei Betrachtung der einzelnen Bundesländer zeigt sich eine teils stark divergierende Tendenz. Die Entwicklungsprognose des Holzbauanteils ab dem Jahr 2019 ist in allen neun Bundesländern sehr unterschiedlich, was auch wiederum in nachfolgender Grafik als Überblick gerundet zusammengefasst ist.

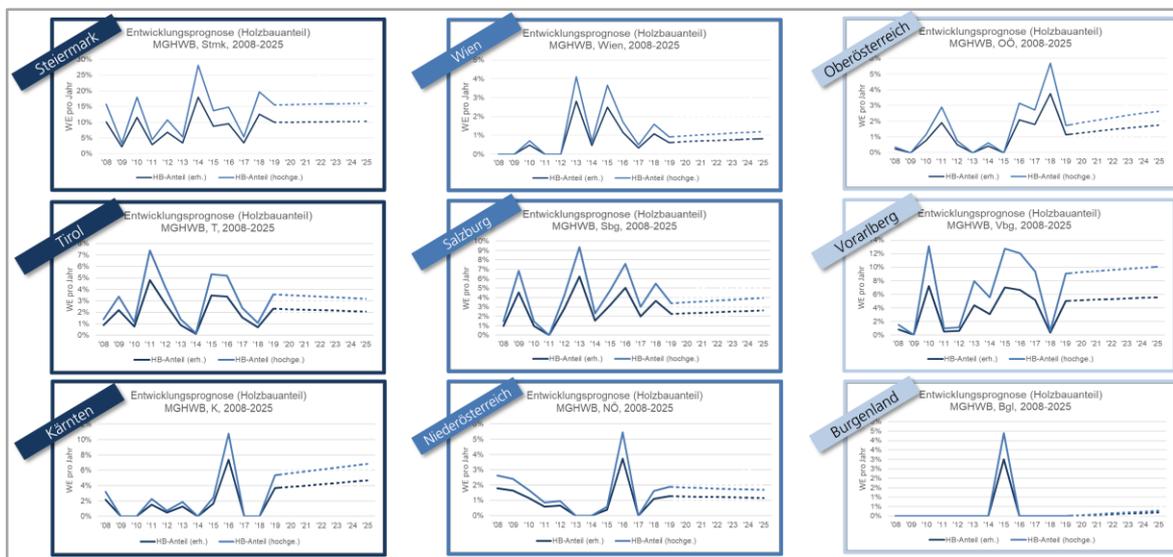


Bild 3-22 Gegenüberstellung Entwicklungsprognose Holzbauanteil in Bundesländern, MGHWB, AT, 2008-2019

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie, Krieg, Wirtschaftskrise etc. konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

3.9 Fazit – Österreich gesamt

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles in Österreich gesamt im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass der Holzbau österreichweit im Durchschnitt betrachtet eine eher untergeordnete Rolle im Vergleich zur großen Anzahl mit mineralischen Baustoffen umgesetzter errichteten Wohnbauten einnimmt.

Allerdings zeigt sich bei Betrachtung einzelner Bundesländer ein stark differenziertes Bild. Dabei nimmt die Steiermark insgesamt mit einem deutlichen Vorsprung die Vorreiterrolle aller neun Bundesländer mit 15,5 % Holzbauanteil ein, gefolgt von den westlichen Bundesländern Vorarlberg an zweiter Stelle mit 9,1 % sowie Tirol und Salzburg fast ex aequo mit 3,6 % bzw. 3,4 % an dritter Stelle. Alle anderen Bundesländern sind weit abgeschlagen mit deutlich niedrigeren Holzbauanteilen.

Österreichweit ergibt sich somit eine Gesamtanzahl an realisierten Holzwohnbauten – welche der dieser Studie zugrunde liegenden Definition entsprechen – mit 390 Bauvorhaben und 8.400 umgesetzten Wohneinheiten mit 807.000 m² BGF bzw. 764.000 m² NF.

In den österreichischen Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion verstärkt auf die Holzrahmenbauweise gesetzt (62%), in der Decke vor allem die Holzmassivbauweise (68%) und im bzw. am Dach eher die Holzleichtbauweise, was sich vor allem durch klassische Dachstühle (49 %) darstellt, dennoch ein Großteil als Flachdächer (55%) ausgeführt wurden.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum auch eine Zunahme der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten erkennbar – sowohl in den einzelnen Bundesländern als auch österreichweit gesehen – wobei die BGF pro Wohneinheit eine eher abnehmende Tendenz aufweist, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnung stetig kleiner werden.

Der Holzbauanteil in Österreich lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei durchschnittlich 3 % mit leicht steigender Tendenz. Aufgrund dieses relativ geringen Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Österreich zwar angekommen ist, derzeit aber noch eine Nischenmarkt bildet. Dennoch besteht – auch aufgrund der wahrnehmbaren Tendenz der letzten 3 bis 5 Jahre großes Potenzial, einerseits in einzelnen Bundesländern und andererseits in der Größe der Bauvorhaben, diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und vor allem konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Das politische Statement vor 20 Jahren bspw. in der Steiermark in Form einer verpflichtenden Quote zeigt Wirkung und ist im Sinne des Holzbaus zu begrüßen.

4 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in der Steiermark

In diesem Abschnitt wird das Ergebnis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Steiermark in der Zeitspanne von 1.1.2008 bis 31.12.2019 dargestellt. Die Grundlagen sowie die Erfassungssystematik hierfür ist dem Kapitel 2.1.2 zu entnehmen, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ ist in Kapitel 2.2.5 angeführt sowie die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung wird in Kapitel 2.4 erläutert.

4.1 Ergebnis der Erhebung – Steiermark

Im Rahmen dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschosßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben erhoben. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig erhoben werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich eruierten Daten in Form der Stichprobe (n_i) von insgesamt **175** (n_{ges}) in der Steiermark erhobenen Bauvorhaben.

FAKTENCHECK STEIERMARK 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

In der Steiermark konnten **175** Bauvorhaben (*BV*), welche der zugrundeliegenden Definition dieser Studie entsprechen, erhoben werden. Bei 156 dieser Bauvorhaben wurden 351 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **394** Baukörpern (BK_{ges}) führt. Aus den 3.603 erhobenen Wohneinheiten (WE_{erh}) von 164 Bauvorhaben ergeben sich in der Steiermark **3.845** Wohneinheiten (WE_{ges}). Die aus 147 Bauvorhaben erhobenen bzw. deren umgerechnete Bruttogeschosßflächen (*BGF*)

Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **344.759 m² BGF_{ges}** und **249.558 m²**. In Summe wurden **488** Geschoße erfasst, wobei **451** Geschoße hiervon überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in der Steiermark zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 14 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	175	175	175
Baukörper (BK)	351	156	394
Wohneinheiten (WE)	3 603	164	3 845
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	287 627	146	344 759
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	209 628	146	249 558
Geschoße Gesamt	460	165	488
Geschoße in Holz	423	164	451

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 1.844,75 m²** und die **BGF pro WE 103,56 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgt auf der Basis von 110 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschoßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 15 dargestellte Wert für die Bruttogeschoßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneten Bruttogeschoßflächen. Die **NF pro WE beträgt 70,65 m²**, wobei 145 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **2,58 Geschoße** und die Anzahl der WE pro BV konnte mit **21,97 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **299,75 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in der Steiermark erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 15 Durchschnittswerte, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	1 844,75	[m ²]	110
Ø BGF pro WE	103,56	[m ²]	110
Ø NFL pro WE	70,65	[m ²]	145
Ø Geschoßzahl in Holz pro BV	2,58	[-]	164
Ø Anzahl WE pro BV	21,97	[-]	164
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	299,75	[-]	167

FAKTENCHECK STEIERMARK 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweiligen exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die in der Steiermark erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle wie folgt dargestellt:

Tabelle 16 Hochrechnung, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	175	175	256
Baukörper (BK)	351	394	576
Wohneinheiten (WE)	3 603	3 845	5 621
Bruttogeschosßfläche (BGF)* in [m ²]	202 923	344 759	504 033
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	209 060	249 558	364 850
Geschosße Gesamt	460	488	713
Geschosße in Holz	423	451	660

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

4.2 Verteilung Bauherrenschaft – Steiermark

Zusätzlich wurden im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 erhoben, dass in der Steiermark der Anteil der gemeinnützigen Bauträger im mehrgeschoßigen Holzwohnbau rd. **89%** beträgt. Lediglich **11%** der errichteten Bauvorhaben wurden demnach von privaten Bauträgern bzw. Bauherren in Auftrag gegeben.



Bild 4-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Stmk, 2008-2019

4.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Steiermark

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Büro- aber auch Wohnimmobilien eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.⁷⁸ Wird demnach dieses Bewertungsmodell auf Wohnbauten umgelegt, so kommt es zur Betrachtung des Verhältnisses von Nutzfläche (NF) zu Bruttogeschoßfläche (BGF). Dieses Verhältnis wird auch als Flächeneffizienz bezeichnet und gibt Auskunft darüber, wieviel zusätzliche Fläche über die Nutzfläche hinaus für die Nutzung und den Betrieb des Gebäudes notwendig ist.^{79,80} Diese Kennzahl kann als Prozentwert dargestellt werden, wobei die BGF dabei 100% bildet. Umgekehrt wird dieser Wert in der ÖNORM B 1801-3⁸¹ auch als Bruttoflächenquotient (Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Kennzahlen-Bezugs-Größe) ausgedrückt.⁸²

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 1 bereits die Umrechnungsfaktoren eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in der Steiermark beträgt hierbei **69%** bei Bauvorhaben mit einer Anzahl an Wohneinheiten von unter 10. Bei erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **70%** und bei Bauvorhaben mit mehr als 50 Wohneinheiten **79%**.

⁷⁸ Vgl. ACADEMIC: Flächenwirtschaftlichkeit. <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/452404/94750>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

⁷⁹ Vgl. HELLERFORTH, M.: Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen. S. 233

⁸⁰ Vgl. SCHELKLE, H. P.: Flächenwirtschaftlichkeit. In: Immobilienzeitung, Fachzeitung für Immobilienwirtschaft, 04/2004. S. 10

⁸¹ Vgl. AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1801-3 (Ausgabe 2011-07-01) Bauprojekt und Objektmanagement - Teil 3: Objekt und Nutzungstypologie. S. 1ff

⁸² Vgl. LECHNER, H.: Leitfaden zur vergleichenden Beurteilung von (Bau-)Kosten in Wettbewerben . S. 39

Tabelle 17 Flächeneffizienz, MGHWB, Stmk, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	41	1,44	69%
10 - 49	62	1,42	70%
≥ 50	6	1,27	79%

4.4 Holzbauweisen – Steiermark

Des Weiteren wurden die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

– Wände

Bei **75%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt, bei **19%** in Holzmassivbauweise und bei **6%** der Bauvorhaben wurden beide Holzbauweisen angewandt. Hierbei wurden bspw. die Außenwände in Holzmassivbauweise und die tragenden Innenwände in Holzleichtbauweise umgesetzt.

– Decken

Bei **51%** der Bauvorhaben wurde ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt, bei **40%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert, bei **8%** der Bauvorhaben kamen beide Holzbauweisen zum Einsatz und weniger **1%** als Decken wurden in Holzbetonverbundbauweise (HBV-Decken) hergestellt.

– Dach

Im Gegensatz zu den ausgeführten Bauweisen der Decken wurde beim Dach verstärkt auf die Holzleichtbauweise (**62%**) – z.B. in Form eines klassischen Dachstuhles mit Sparren und Pfetten, also entsprechend eine Form der Holzleichtbauweise – zurückgegriffen. Dies lässt sich durch die vermehrte Ausführung von Steil- und Pultdächern begründen, die vorwiegend mit Sparren und Pfetten in Holzleichtbauweise ausgeführt werden. **37%** der Dächer wurden in Holzmassivbauweise ausgeführt und bei **1%** der Bauvorhaben kamen beide Bauweisen – in unterschiedlichen Baukörpern – im Dach zum Einsatz. Hierbei wurden **59%** der Dächer als Flachdach konstruiert und **41%** als Steildach.

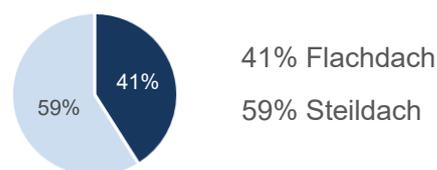


Bild 4-2 Dachform, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Im folgenden Diagramm werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus, des Holz-mischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) sowie des Holzbetonverbundbaus für Wände, Decken und Dächer zusammengefasst dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben der Steiermark erhoben werden konnten.

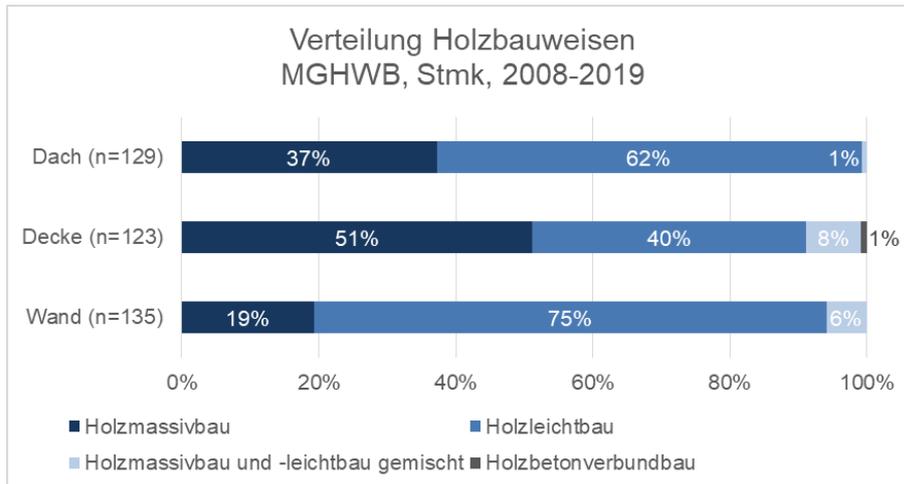


Bild 4-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Gesondert wurde auch die Bauweise erhoben, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird die Sockelzone des ersten Stockwerks bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 154 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei **74%** in der mineralischen Massivbauweise und **26%** in einer Form der Holzbauweise errichtet wurden.

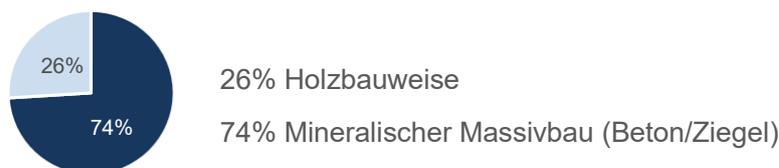


Bild 4-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Stmk, 2008-2019

4.5 Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Steiermark

Insgesamt lässt sich in den Jahren zwischen 2008 und 2019 eine Steigerung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark erkennen, wobei es von Jahr zu Jahr aufgrund unterschiedlicher Einflüsse – Diskussion um Klimaneutralität, politischen, wirtschaftlichen u.a. Ursprungs – immer wieder zu Schwankungen kam. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, die Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, die

Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche pro Wohneinheit sowie die Wohneinheiten gesamt in den Jahren 2008 bis 2019 dargestellt.

Im Zuge der Wirtschaftskrise im Jahr 2008⁸³ folgte auch für Österreich eine Rezession der heimischen Wirtschaft, die im Jahr 2009 auch im mehrgeschoßigen Holzwohnbau sowie im mehrgeschoßigen Wohnbau allgemein ihre Auswirkungen zeigte (Vgl. Kapitel 1). Ein starker Abfall der fertiggestellten Bauvorhaben im Jahr 2009 war demnach die direkte Folge.

Hinweis: Die große Anzahl an mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in der Steiermark sowie der Anstieg an realisierten Bauvorhaben (Vgl. Bild 4-5) und Wohneinheiten (Vgl. Bild 4-6) im Holzbau ist vor allem eng an die offiziell seitens der steiermärkischen Landesregierung vorgegebenen Holzbau-Quote im öffentlich geförderten Geschoßwohnbau zurückzuführen. Diese konnte in der Steiermark im Betrachtungszeitraum nach Angaben der Landesregierung in den letzten 15 Jahren sukzessive von 20 Prozent auf 30 Prozent gesteigert werden.⁸⁴ Somit zeigt sich eine direkte Langzeitwirkung eines politischen Vorgabe im Wohnbau in Form, einer sukzessiv steigenden und in Relation zu anderen Bundesländern relativ hohen Holzbauquote im mehrgeschoßigen Holzwohnbau.

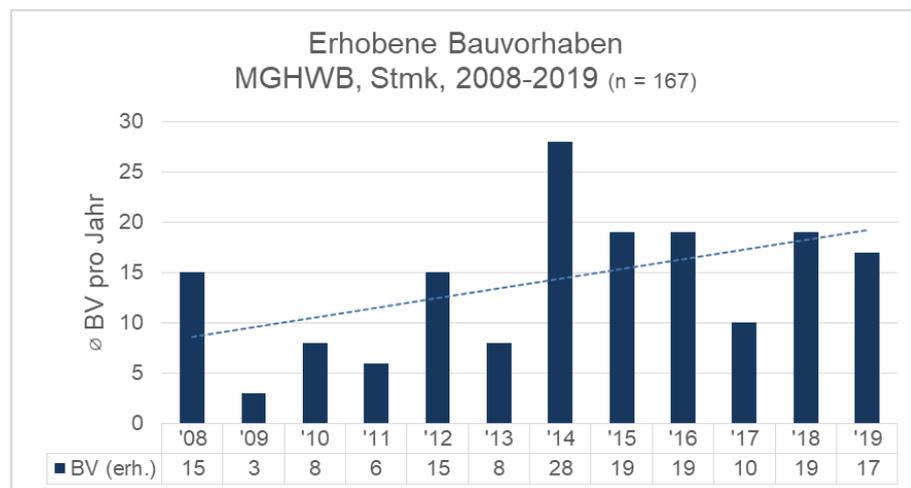


Bild 4-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Deutlicher als bei der Anzahl der Bauvorhaben zeigt sich der konstante Trend bei der Anzahl der errichteten Wohneinheiten pro Jahr. Die höhere Steigung im Vergleich zu den Bauvorhaben lässt sich durch ein vermehrtes Bauaufkommen im städtischen Bereich erklären, in welchem aufgrund einer größeren Bebauungsdichte auch eine erhöhte Anzahl von Wohneinheiten pro Bauvorhaben üblich ist.

⁸³ Vgl. BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG: Globale Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009. <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52584/finanz-und-wirtschaftskrise>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

⁸⁴ MICHAEL RIEGELNEGG, PRESSESPRECHER BÜRO LANDESRAT SEITINGER: Steiermark - Bewusst auf dem Holzweg. www.lebensressort.steiermark.at/cms/beitrag/12716478/4113153/. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

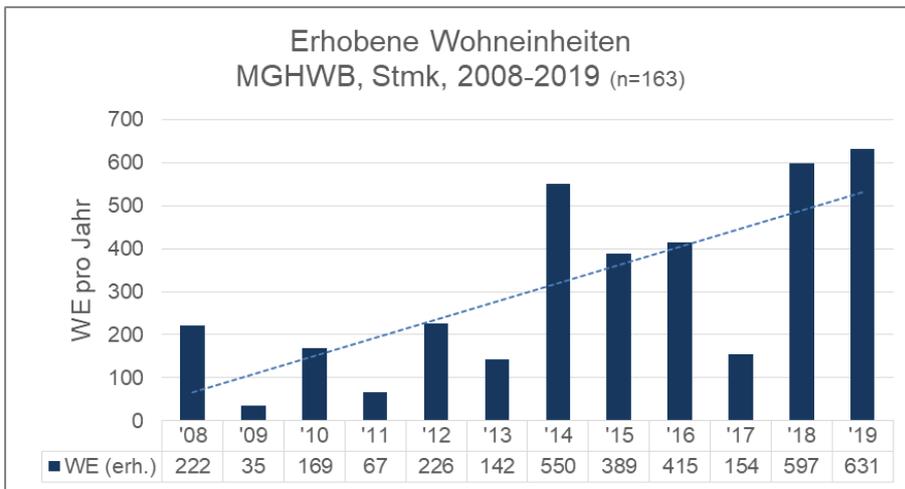


Bild 4-6 Anzahl fertiggestellter Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Die steigende Anzahl an durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben ist ebenfalls ein Indikator dafür, dass mehrgeschoßige Wohnbauten in Holz an Größe über die Jahre weiter zunehmen. Die Entwicklung über den Betrachtungszeitraum dieses Parameters ist nachfolgend dargestellt.

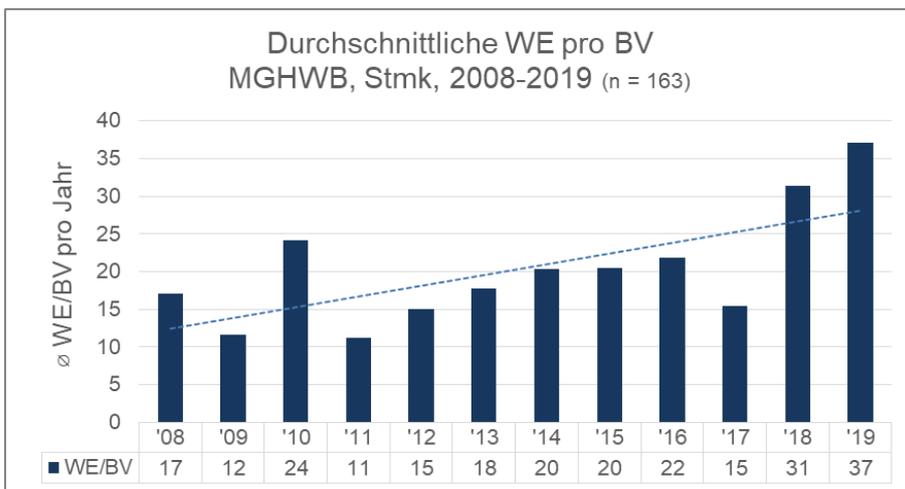


Bild 4-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Während das Volumen der Bauvorhaben steigt, pendelt sich die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche um den Mittelwert ein, was auch auf eine leicht sinkende durchschnittliche Nutzfläche der individuellen Wohneinheiten über die betrachteten zwölf Jahre hindeutet.

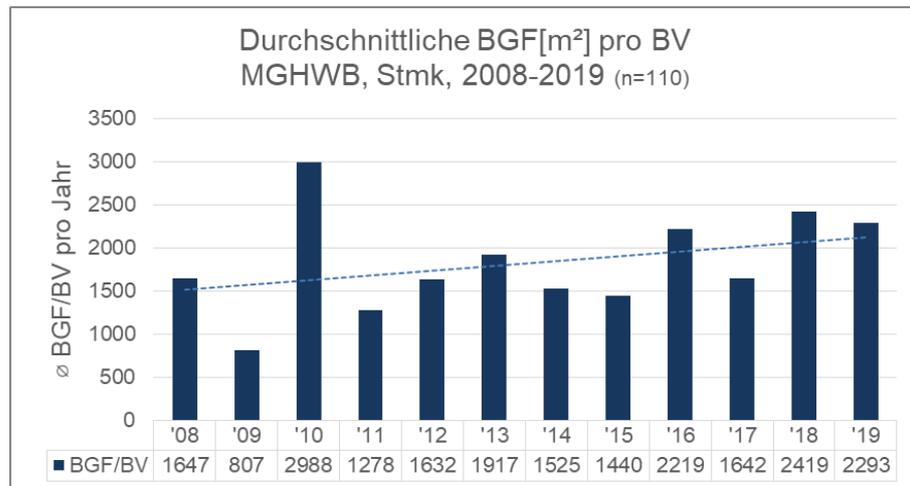


Bild 4-8 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Die Ergebnisse der vorigen Grafiken lassen sich ebenfalls auf ein verstärktes Bauaufkommen im städtischen Bereich zurückführen, da hier aufgrund höherer Quadratmeterpreise und einem beschränkten Flächenangebot vermehrt kleinere Wohnungen angeboten werden, als dies im ländlichen Gebiet der Fall ist.

Dieser Sachverhalt zeigt sich auch in den beiden nachfolgenden Abbildungen.

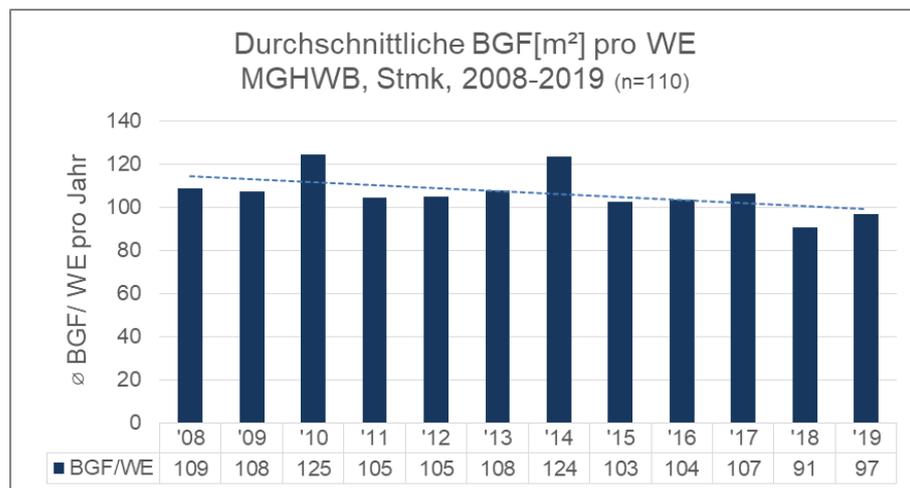


Bild 4-9 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Stmk, 2008-2019

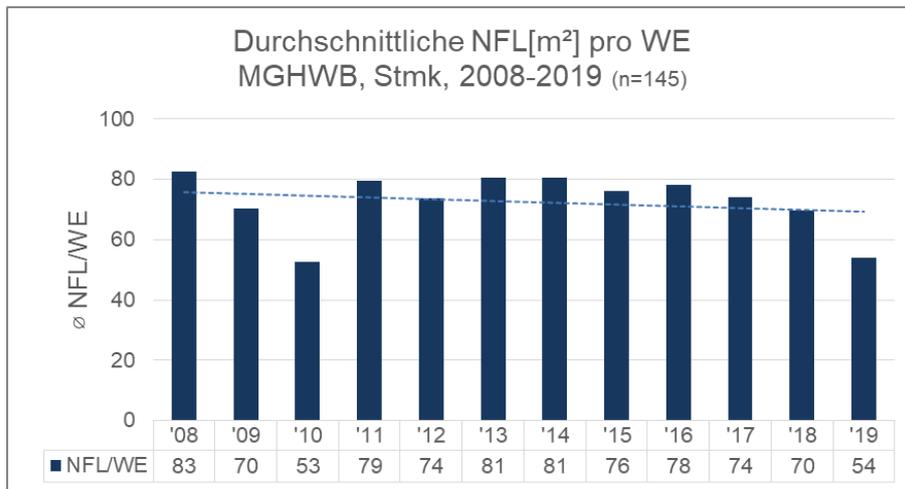


Bild 4-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Stmk, 2008-2019

4.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Steiermark

In der Steiermark wurden für betrachteten zwölf Jahre (2008 bis 2019) in Summe **175** mehrgeschoßige Holzwohnbauvorhaben erfasst. Wie im vorhergehenden Kapitel bereits erläutert, unterscheidet sich die durchschnittliche Geschößzahl in den ländlichen Bezirken kaum. So weist bspw. lediglich im politischen Bezirk Graz die durchschnittliche Geschößzahl einen höheren Durchschnitt als die übrigen Bezirke Geschöße aus Holz auf.

Die Anzahl der Bauvorhaben pro Bezirk variiert dahingegen jedoch stark. In den südlichen Bezirken (Deutschlandsberg, Hartberg, Leibnitz, Südoststeiermark, Voitsberg) wird kaum mehrgeschoßiger Holzwohnbau realisiert. Die Anzahl der Bauvorhaben liegt daher in diesen Gebieten **unter 15** Bauvorhaben pro Bezirk.

Während Stadt Graz und der Bezirk Bruck-Mürzzuschlag dieselbe Anzahl an Bauvorhaben aufweisen, zeigt sich bei Betrachtung der Anzahl der Wohneinheiten ein deutlicher Unterschied. Während in Graz **26** Bauvorhaben mit **1.431** Wohneinheiten errichtet wurden, waren es in Bruck-Mürzzuschlag bei derselben Anzahl der Bauvorhaben lediglich **426** Wohneinheiten, also mehr als 1.000 Wohneinheiten weniger. Ähnlich verhält es sich beim Vergleich von Graz und Liezen. In Liezen wurden 24 Holzbauvorhaben erhoben, die insgesamt jedoch nur **252** Wohneinheiten umfassen. Dies macht deutlich, dass ein relativer Vergleich der Wohneinheiten bezogen auf Einwohnerzahl und Fläche notwendig ist, um vergleichbare Aussagen treffen zu können.

Der Vergleich der Anzahl der Bauvorhaben und Wohneinheiten bezogen auf die Einwohnerzahl und die Fläche der einzelnen Bezirke in nachfolgender Tabelle zeigt einige Besonderheiten. Wie zu erwarten, liegt Graz bei den Wohneinheiten pro Fläche mit Abstand an der Spitze der Steiermark. Werden jedoch die Anzahl der Wohneinheiten pro 1.000 Einwohner

betrachtet, weist Leoben mit fünf Wohneinheiten pro 1.000 Einwohnern die höchste Dichte von Wohneinheiten in Holzbauweise auf, dicht gefolgt von Graz und Bruck-Mürzzuschlag. Der Grund für das erhöhte Holzbaufkommen in diesen Regionen könnte auf die Lage der Bauträger bzw. Bauherren zurückzuführen sein. Von 20 gemeinnützigen Genossenschaften, die um die Holzbauförderung in der Steiermark ansuchten, haben vier ihren Firmensitz in Bruck-Mürzzuschlag, 4 in Leoben und 7 in Graz.

Für eine bessere Vergleichbarkeit der einzelnen Bezirke wird in der folgenden Tabelle die Anzahl der Bauvorhaben und der Wohneinheiten je nach der Fläche und Einwohnerzahl gegenübergestellt.

Tabelle 18 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Stmk, 2008-2019⁸⁵

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Graz	26	1431	4,91
Bruck-Mürzzuschlag	26	426	4,32
Liezen	24	252	3,16
Graz-Umgebung	17	344	2,20
Hartberg-Fürstenfeld	14	208	2,30
Leibnitz	14	206	2,43
Weiz	12	111	1,22
Leoben	11	302	5,05
Voitsberg	9	72	1,41
Murtal	8	78	1,09
Südoststeiermark	7	73	0,87
Deutschlandsberg	5	53	0,87
Murau	2	48	1,74
Summe	175	3.603	2,89

Die nachfolgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 in den einzelnen Bezirken der Steiermark dar.

⁸⁵ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

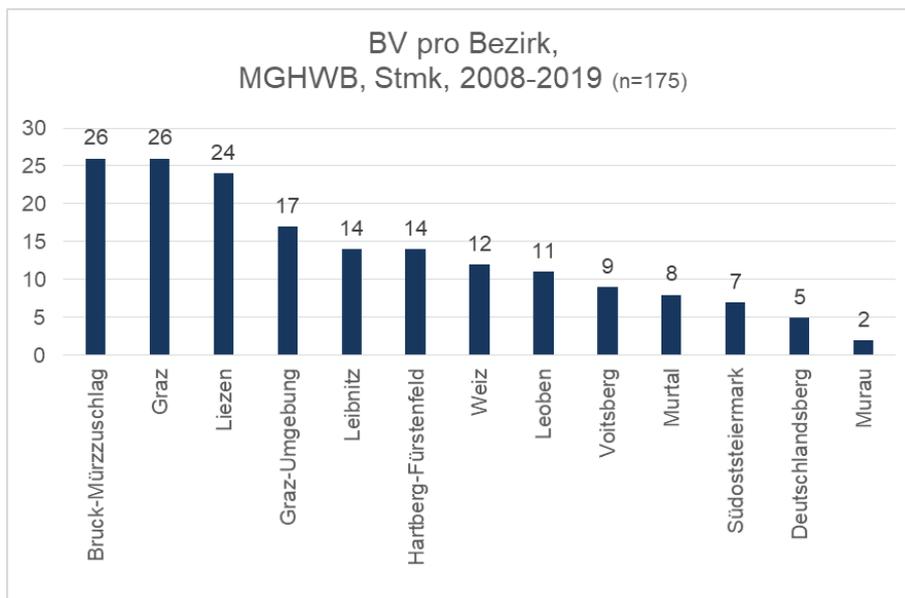


Bild 4-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Stmk, 2008-2019

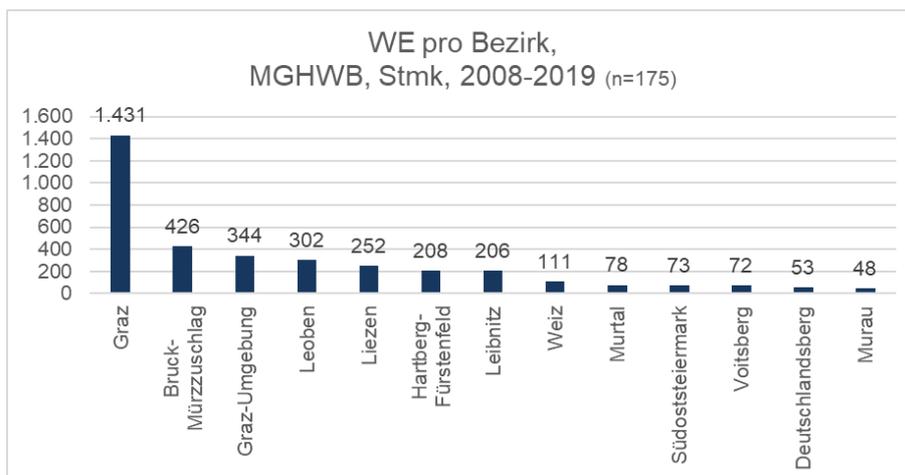


Bild 4-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Stmk, 2008-2019

4.7 Holzbaulandkarte – Steiermark

Die nachfolgende Darstellung einer Holzbaulandkarten mit realisierten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen Bewzirke der Steiermark dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar. Besonders die Konzentration auf städtische Bereiche wird hierbei deutlich.

In den Ballungsräumen Graz und Bruck/Mur, Leoben und Kapfenberg ist eine Verdichtung der Bauvorhaben sichtbar, in ländlichen, weniger dicht

besiedelten Gebieten wurden nur vereinzelt mehrgeschoßige Holzwohnbauten ausgeführt.

Die Verteilung in Bild 4-12 verdeutlicht die Konzentration der Bauvorhaben auf stärker besiedelte Gebiete im städtischen Umfeld sowie um tourismusstarke Regionen wie Bad Aussee oder Haus im Ennstal. Obwohl Tourismusunterkünfte wie Hotels und Apartmenthäuser nicht Teil dieser Erhebung sind, wird der Einfluss des Tourismus auch in der Erhebung mehrgeschoßiger Holzwohnbauten erkennbar.

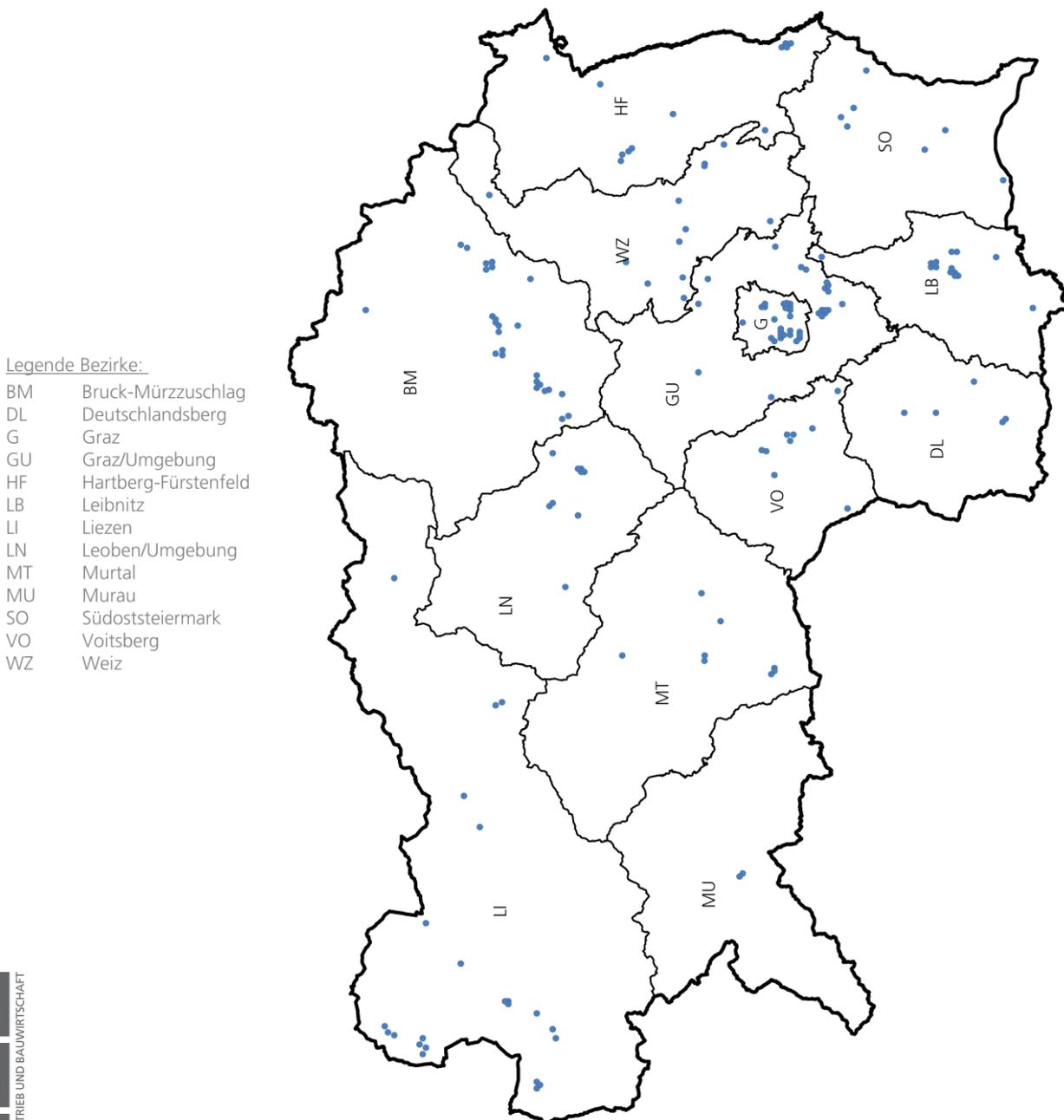


Bild 4-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Stmk, 2008-2019

4.8 Holzbauanteil und Trend – Steiermark

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.⁸⁶ Hierbei können die erfassten sowie auch die hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „*neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen*“ der durch Statistik Austria erhobenen Daten gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK STEIERMARK 2008-2019



Der erhobene sowie der hochgerechnete Holzbauanteil werden in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In der Steiermark liegt der Holzbauanteil somit im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **15,5%**. In den Jahren zuvor konnten sogar Holzbauanteile von bis zu **28,1%** im Jahr 2014 und **10,6%** im Jahr 2018 erreicht werden.

Tabelle 19 Holzbauanteil, MGHWB, Stmk, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	10,0%	2,2%	11,5%
hochgerechnet	15,7%	3,4%	17,9%
	2011	2012	2013
erhoben	2,8%	6,9%	3,4%
hochgerechnet	4,4%	10,7%	5,4%
	2014	2015	2016
erhoben	18,0%	8,8%	9,5%
hochgerechnet	28,1%	13,7%	14,8%
	2017	2018	2019
erhoben	3,4%	12,6%	9,9%
hochgerechnet	5,4%	19,6%	15,5%

⁸⁶ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern.
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

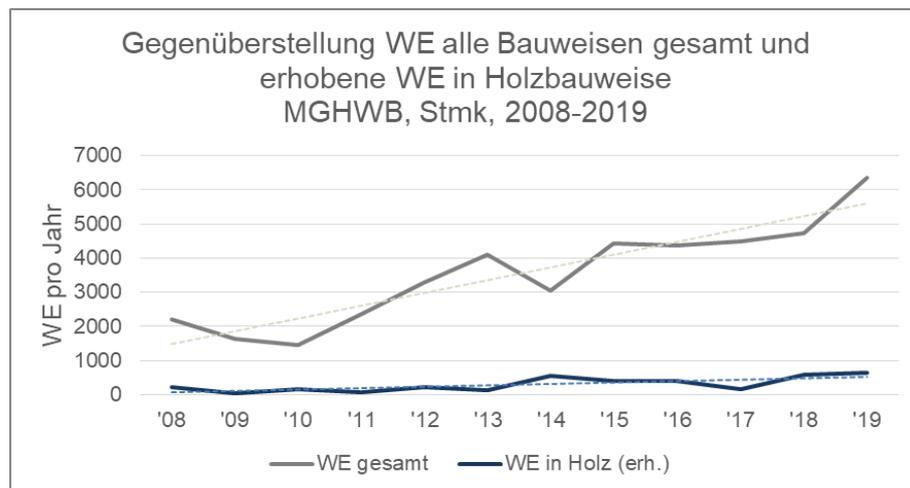


Bild 4-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Stmk, 2008-2019

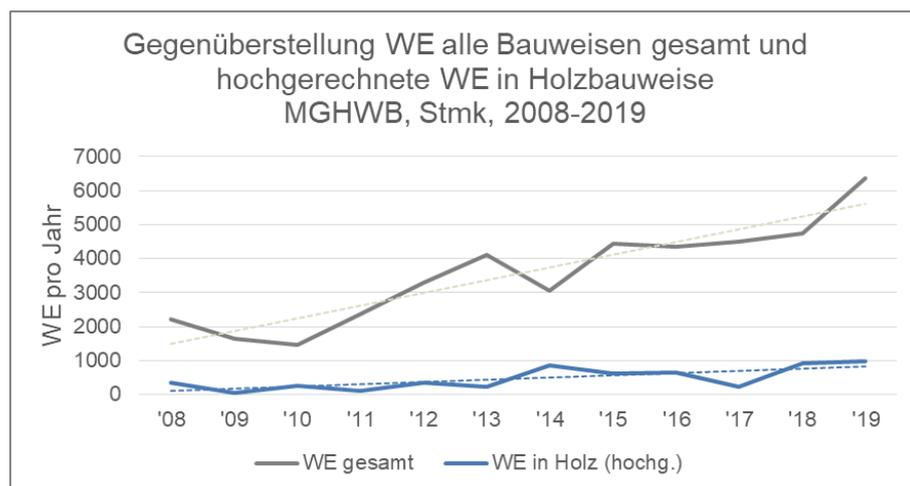


Bild 4-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Stmk, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Trotz starker Schwankungen in den vergangenen zwölf Jahren von 2008 bis 2019 ist in Summe ein positiver Trend erkennbar, sowohl bei den insgesamt errichteten Wohneinheiten als auch bei den Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus. Basierend auf der in Bild 4-17 strichliert dargestellten Trendlinie lässt sich der Holzbauteil der nächsten Jahre folgendermaßen prognostizieren.

Tabelle 20 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Stmk, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	10,0%	10,1%	10,1%
hochgerechnet	15,6%	15,7%	15,8%
	2023	2024	2025
erhoben	10,2%	10,2%	10,3%
hochgerechnet	15,9%	16,0%	16,0%

Das nach folgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten dar.

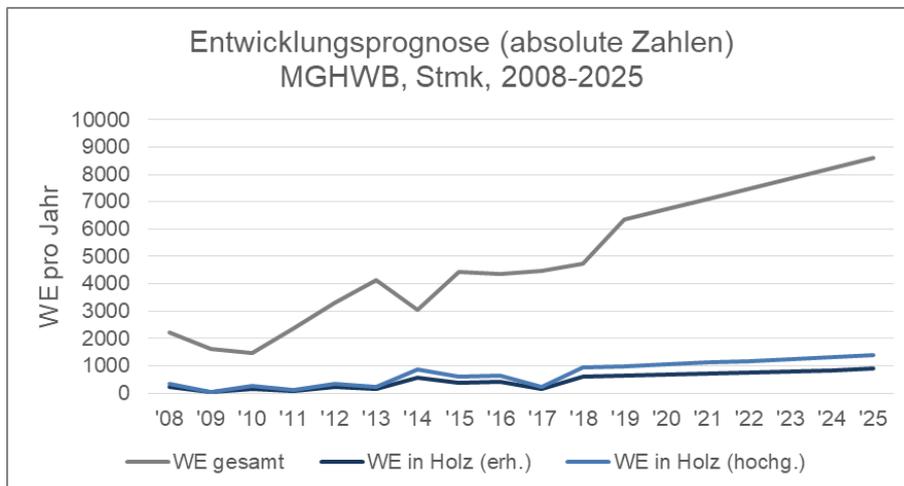


Bild 4-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Stmk, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

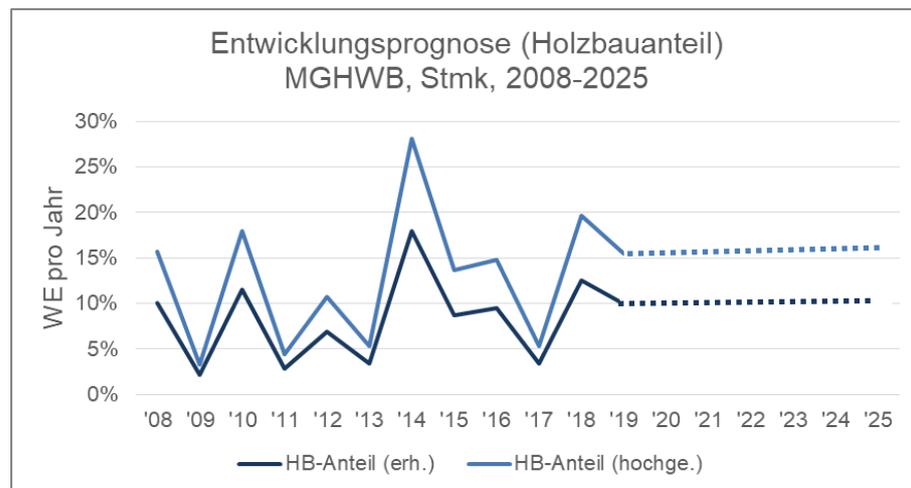


Bild 4-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Stmk, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

4.9 Fazit – Steiermark

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Steiermark im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass die Steiermark insgesamt jenes Bundesland mit der größten Anzahl an realisierten Holzwohnbauten – welche der dieser Studie zugrunde liegenden Definition entsprechen – ist. Dies zeigt sich sowohl in der Anzahl der Bauvorhaben (256) und umgesetzten Wohneinheiten (5.600) als auch in der Gesamtmenge an BGF (500.000 m²) bzw. NF (365.000 m²).

Diese Vorreiterrolle im österreichischen mehrgeschoßigen Holzwohnbau erreicht die Steiermark vor allem durch die politisch gewollte und vor fast 20 Jahren (2004) eingeführte verpflichtende Holzbauquote, wodurch vor allem die gemeinnützigen Genossenschaften gedrängt werden, verstärkt Holzbauten umzusetzen, um auch eine Förderung für ihre Bauvorhaben erwirken zu können. Daher hat die Steiermark auch – im Vergleich zu allen anderen Bundesländern – den höchsten Anteil an gemeinnützigen Bauherren (89%).

In den steirischen Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion verstärkt auf die Holzrahmenbauweise gesetzt (62%), in der Decke vor allem die Holzmassivbauweise (51%) und im bzw. am Dach eher die Holzleichtbauweise, was sich vor allem durch klassische Dachstühle darstellt, da ein Großteil als Steildächer (59%) ausgeführt wurden.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum auch eine Zunahme der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten erkennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eine eher abnehmende Tendenz aufweist, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnung stetig kleiner – ev. optimierter – werden.

Der Bezirke Bruck-Mürzzuschlag, Graz und Liezen sind jene Bezirke, in welchen im Betrachtungszeitraum die meisten Holzwohnbauten umgesetzt wurden, wobei die Anzahl realisierter Wohneinheiten eine andere Reihung ergibt. Dies bedeutet, dass die Bauvorhaben in den ländlichen Gegenden deutlich kleiner sind als in den urbanen Regionen.

Der Holzbauanteil in der Steiermark lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei 15,5% mit leicht steigender Tendenz. Aufgrund dieses relativ hohen Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau in der Steiermark in der Breite angekommen ist und eine nicht wegzudenkende Größe im Bauwesen erreicht hat. Dennoch besteht nach wie vor Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits in der Größe der Bauvorhaben, diesen Prozentsatz noch zu steigern und vor allem konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Das politische Statement vor 20 Jahren in Form einer verpflichtenden Quote zeigt somit Wirkung und ist im Sinne des Holzbaus zu begrüßen.

5 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Wien

In diesem Abschnitt wird das Ergebnis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Wien in der Zeitspanne von 1.1.2008 bis 31.12.2019 dargestellt. Die Grundlagen sowie die Erfassungssystematik hierfür ist dem Kapitel 2.1.2 zu entnehmen, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ ist in Kapitel 2.2.5 angeführt sowie die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung wird in Kapitel 2.4 erläutert.

5.1 Ergebnis der Erhebung – Wien

Im Rahmen dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschosßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben erhoben. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich erhobenen Daten (n_i) von insgesamt **15** (n_{ges}) berücksichtigten Bauvorhaben.

FAKTECHECK WIEN 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Die Grundgesamtheit bezüglich der erfassten Bauvorhaben (BV) – welche der dargelegten Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – beträgt **15**. Bei 12 dieser Bauvorhaben wurden 29 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **36** Baukörper

pern (BK_{ges}) führt. Die Anzahl der Wohnungen konnte von allen 15 Bauvorhaben erhoben werden und ergibt **755** Wohneinheiten ($WE_{erh} \triangleq WE_{ges}$). Die aus 12 Bauvorhaben erhobenen bzw. umgerechneten Bruttogeschosßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **81.961 m² BGF_{ges}** und **91.903 m² NF_{ges}**. In Summe wurden **74** Geschoße erfasst, wobei **64** Geschoße hiervon überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Wien dargestellt.

Tabelle 21 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, W, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	15	15	15
Baukörper (BK)	29	12	36
Wohneinheiten (WE)	755	15	755
Bruttogeschosßfläche (BGF)* in [m ²]	65 569	146	81 961
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	49 522	12	61 903
Geschoße Gesamt	59	12	74
Geschoße in Holz	51	12	64

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 6.005,40 m²** und die **BGF pro WE 103,72 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgte auf der Basis von 10 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschosßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 22 dargestellte Wert für die Bruttogeschosßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneter Bruttogeschosßflächen. Die **NF pro WE** beträgt **79,87 m²**, wobei 12 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **4,25 Geschoße** und die Anzahl der **WE pro BV** konnte mit **50,33 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **62,92 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in Wien erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 22 Durchschnittswerte, MGHWB, W, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	6 005,40	[m ²]	10
Ø BGF pro WE	103,72	[m ²]	10
Ø NFL pro WE	79,87	[m ²]	12
Ø Geschößzahl in Holz pro BV	4,25	[-]	12
Ø Anzahl WE pro BV	50,33	[-]	15
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	62,92	[-]	15

FAKTENCHECK WIEN 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweiligen exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.

-  WIEN 2008-2019 (hochgerechnet & gerundet)
-  22 Bauvorhaben (BV) mit 1.100 Wohneinheiten (WE)
-  120.000 m² BGF bzw. 91.000 m² NF

Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% (abgeleitet von der Steiermark) berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die im Bundesland Wien erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 23 Hochrechnung, MGHWB, W, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	15	15	22
Baukörper (BK)	29	36	53
Wohneinheiten (WE)	755	755	1 104
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	60 054	81 961	119 826
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	49 522	61 903	90 501
Geschoße Gesamt	59	74	108
Geschoße in Holz	51	64	93

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

5.2 Verteilung Bauherrenschaft – Wien

Die im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 realisierten Bauvorhaben wurden in Wien hierbei zu **67%** von gemeinnützigen Auftraggebern und zu **33%** von privaten Auftraggebern errichtet.



Bild 5-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, W, 2008-2019

5.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Wien

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Bürogebäuden eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 2.4.2 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für Wien ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten beträgt in Wien **79%** bei den erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 und bei Bauvorhaben mit mehr als 50 Wohneinheiten **75%**. Da lediglich ein Bauvorhaben erfasst wurde, bei welchem die Anzahl der Wohnungen unter 10 liegt und für dieses keine ausreichende Datenbasis bezüglich der BGF und der NF vorliegt, kann für diese Gebäudekategorie im Bundesland Wien keine Aussage getroffen werden. Grundsätzlich liegen die ermittelten Flächeneffizienzwerte in derselben Bandbreite wie in Kapitel 0 für den Umrechnungsfaktor (als Resultat der Erfassung des Bundeslandes Steiermark) prognostiziert.

Tabelle 24 Flächeneffizienz, MGHWB, W, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	0	-	-
10 - 49	6	1,27	79%
≥ 50	4	1,33	75%

5.4 Holzbauweisen – Wien

Des Weiteren wurden auch für das Bundesland Wien die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

- Wände

Bei **50%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt und bei **50%** in Holzmassivbauweise.

- Decken

Bei **30%** der Bauvorhaben wurde ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt, bei **20%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert und bei **50%** der Bauvorhaben kam die Holzbetonverbundbauweise zum Einsatz.

- Dach

Die Dächer der erfassten Bauvorhaben wurden ausschließlich als Flachdächer ausgeführt (Vgl. Bild 5-5), wobei bei zwei Bauvorhaben die konstruktive Ausführung des Daches nicht erhoben werden konnte. Demnach wurden die Dächer zu **43%** als Holzmassivbau und zu **57%** in Holzbetonverbundbau errichtet.



Bild 5-2 Dachform, MGHWB, W, 2008-2019

Im folgenden Diagramm werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus, des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) sowie des Holzbetonverbundbaus für Wände, Decken und Dächer dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben erhoben werden konnten.

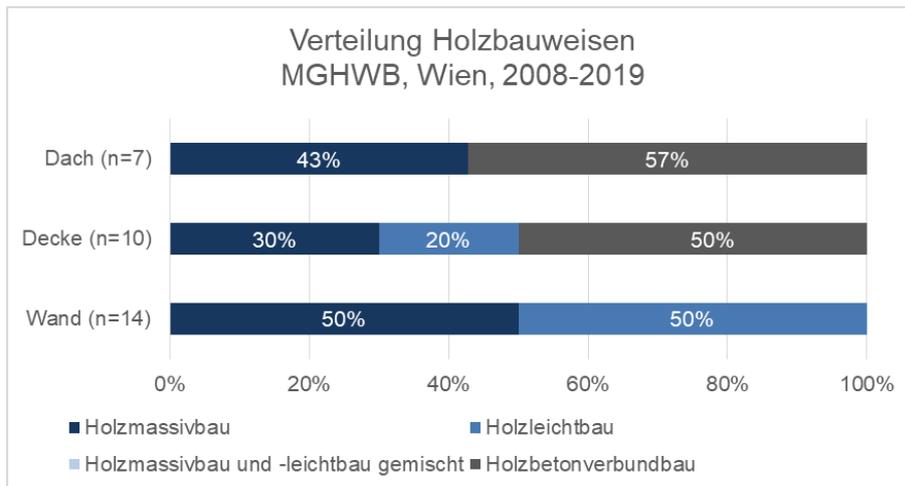


Bild 5-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, W, 2008-2019

Gesondert wurde jene Bauweise untersucht, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Bei 12 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei **75%** in der mineralischen Massivbauweise und **25%** in einer Holzbauweise errichtet wurden.

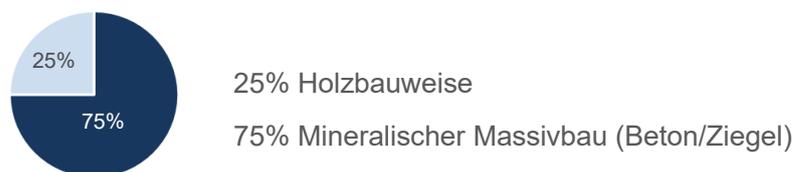


Bild 5-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, W, 2008-2019

5.5 Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Wien

Insgesamt lässt sich über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 eine Steigerung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Wien in Bezug auf die errichteten Bauvorhaben und Wohneinheiten erkennen. Dies liegt vor allem daran, dass bis in das Jahr 2013 lediglich ein Bauvorhaben erfasst werden konnte. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, die Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, die Bruttogeschoßfläche bzw. die Nutzfläche pro Wohneinheit sowie die Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 dargestellt.

Zusätzlich zu den bereits in Kapitel 4.5 aufgelisteten Auswirkungen der Finanzkrise im Jahre 2018 auf das Bauvolumen, ist an dieser Stelle vor allem die Entwicklung der Wien-spezifischen rechtlichen Randbedingungen zu beachten. Der mehrgeschoßige Holzbau in Wien erhielt im Zuge

der Technikonovelle der Wiener Bauordnung 2001, bei welcher die Brandschutzvorschriften das Bauen mit Holz bis zu max. vier Geschossen plus Dachgeschoß bei mineralisch ausgeführten Sockelgeschossen einen ersten Anreiz zur vermehrten Umsetzung der Holzbauweise. Erste Projekte wie die Wohnbauten Spöttlgasse (2005) und Mühlgasse (2006) zeigten das Potenzial des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus auch im städtischen Raum auf. Trotz dieser und zahlreicher weiterer Leuchtrumprojekte wie dem Holzhochhaus (HoHo) – welches per se nicht der Definition eines mehrgeschoßigen Holzwohnbaus gemäß der vorliegenden Studie entspricht und demnach auch nicht erfasst wurde – stagnierte die Entwicklung des Holzbaus im Geschößwohnungsbau jedoch für lange Zeit in Wien. Erst seit dem Jahre 2010 bzw. 2013 nahm der mehrgeschoßige Holzbau wieder sukzessive zu, was vor allem durch weitere Novellen der Wiener Bautechnikverordnung und der Implementierung der OIB-Richtlinien begünstigt wurde.

Die nachfolgenden Ergebnisse der Erhebung zeigen jedoch generell einen steigenden Trend bezüglich der errichteten Bauvorhaben auf.⁸⁷

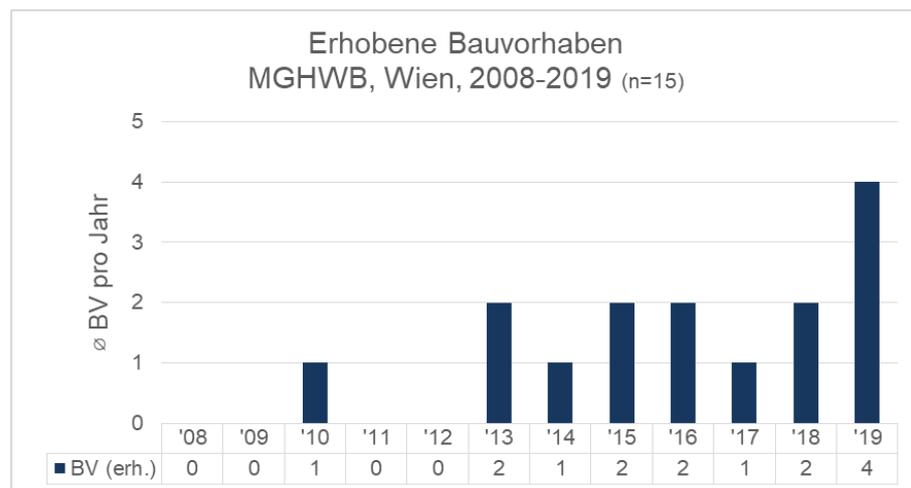


Bild 5-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, W, 2008-2019

Die erhobenen Wohneinheiten verdeutlichen den Wandel im baulichen Umfeld, welchem mehrgeschoßige Holzwohnbauten in der Bundeshauptstadt ebenso unterliegen. Von einzelnen Großprojekten, welche die Leistungsfähigkeit des Baustoffes Holz eindeutig belegen können, kann auch in Wien schrittweise die Etablierung des Holzwohnbaus in Bauvorhaben mittlerer Größe nachgewiesen werden. Diese Entwicklung ist in den beiden nachfolgenden Diagrammen ersichtlich, welche sowohl die gesamten

⁸⁷ NOVOTNY, M.: Weil Holz ein nachwachsender Baustoff ist. In: Zuschnitt 59: In Zukunft Stadt, 2015. S. 18ff.

erhobenen Wohneinheiten sowie die Wohneinheiten je Bauvorhaben über den Betrachtungshorizont von 12 Jahren darstellen.

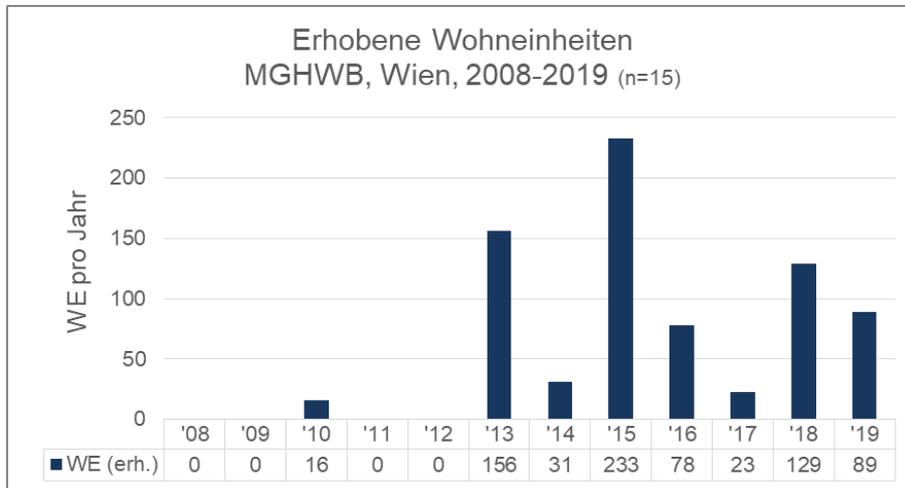


Bild 5-6 Anzahl der fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, W, 2008-2019

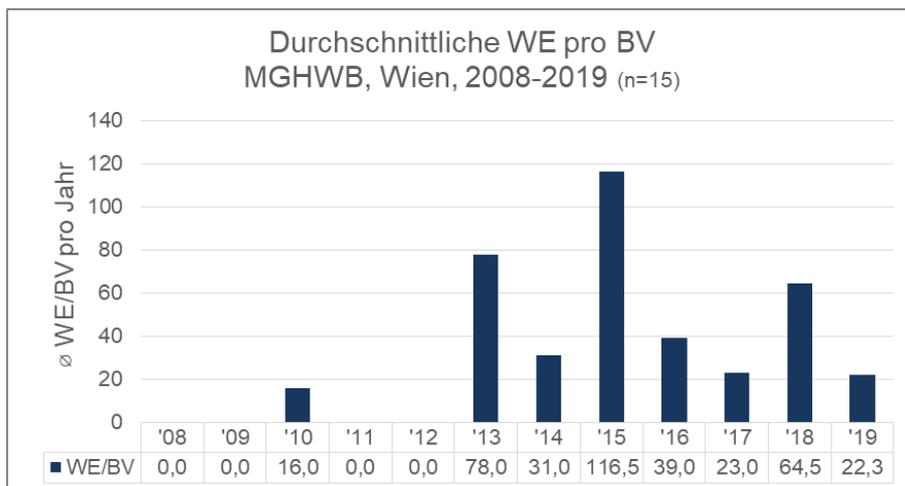


Bild 5-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Wien, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben zeigt ähnlich wie die Anzahl der Wohneinheiten je Bauvorhaben eine rückläufige Tendenz. Dies ist ebenfalls dadurch zu begründen, dass nicht nur Großprojekte mit Leuchtturmwirkung in Wien realisiert wurden, sondern auch mehrgeschoßige Holzwohnbauprojekte der Kategorie 10 bis 49 Wohnungen.

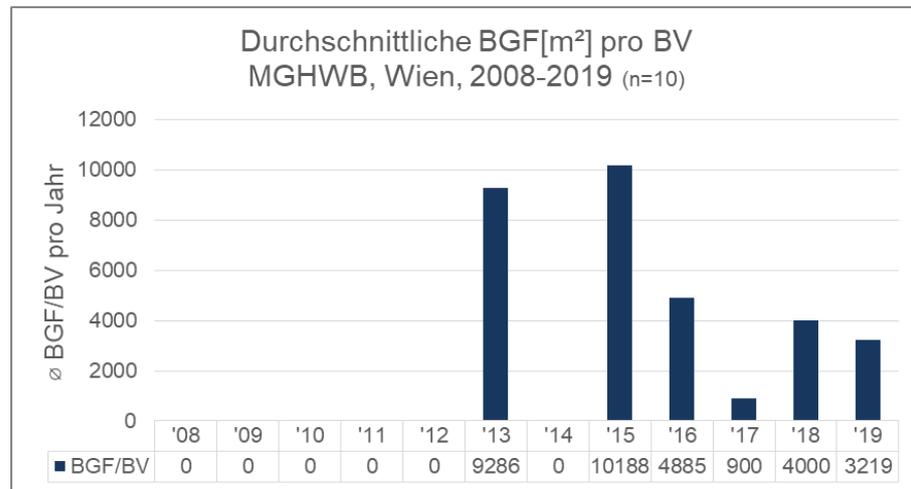


Bild 5-8 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, W, 2008-2019

Während das Volumen der Bauvorhaben rückläufig ist, pendelt sich die durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit um den Mittelwert von rund 110 m² pro Wohnung ein. Der geringe Wert der Bruttogeschosßfläche im Jahre 2017 ist darauf zurückzuführen, dass es sich bei dem erfassten Bauvorhaben um ein Studierendenwohnheim handelt. Im Jahr 2015 ist ein solches ebenfalls in der Erfassung enthalten, weshalb auch in diesem Falle ein geringerer Wert für die BGF pro WE ermittelt wurde.

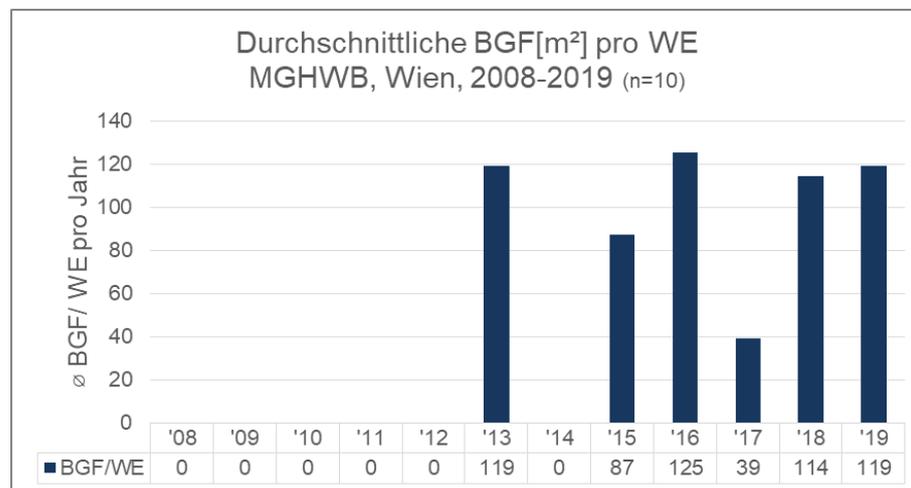


Bild 5-9 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, W, 2008-2019

Für die Nettogeschosßfläche pro Wohnungseinheit können ähnliche Annahmen wie zuvor bzgl. der BGF pro WE getroffen werden. Jedoch weist

das Ergebnis eine größere Varianz auf und es ist kein eindeutiger Trend festzustellen.

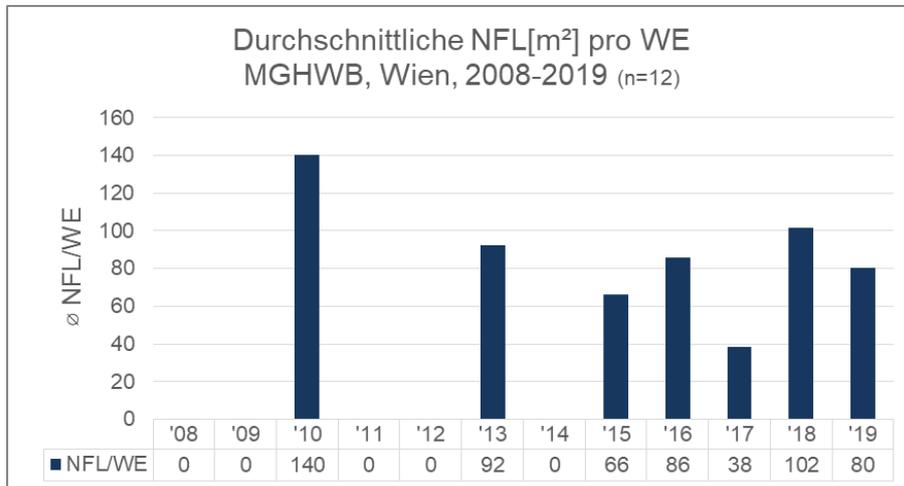


Bild 5-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, W, 2008-2019

Zusätzlich ist hierbei anzumerken, dass aufgrund der geringen Grundgesamtheit diese Werte nicht dieselbe Aussagekraft aufweisen, wie die vergleichbaren Erkenntnisse aus anderen Bundesländern.

5.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Wien

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht eindeutig, dass der Großteil der Bauvorhaben des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 im 22. Bezirk – Donaustadt realisiert wurden. In den Bezirken Favoriten (10.) und Liesing (23.) wurden jeweils **2** Bauvorhaben erfasst, während in den Bezirken Penzing (14.), Simmering (11.), Rudolfsheim-Fünfhaus (15.) und Währing (18.) jeweils **1** Bauvorhaben erfasst wurde. Die **7** Bauvorhaben und **507** Wohneinheiten, die in Donaustadt (22.) im Untersuchungszeitraum erbaut wurden, sprechen demnach eine eindeutige Sprache.

Tabelle 25 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, W, 2008-2019⁸⁸

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Donaustadt	7	507	2,60
Favoriten	2	69	0,33
Liesing	2	71	0,64
Penzing	1	20	0,21
Simmering	1	60	0,57
Rudolfsheim-Fünfhaus	1	10	0,13
Währing	1	18	0,35
Summe	15	755	0,90

Die folgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen Bezirke Wiens dar.

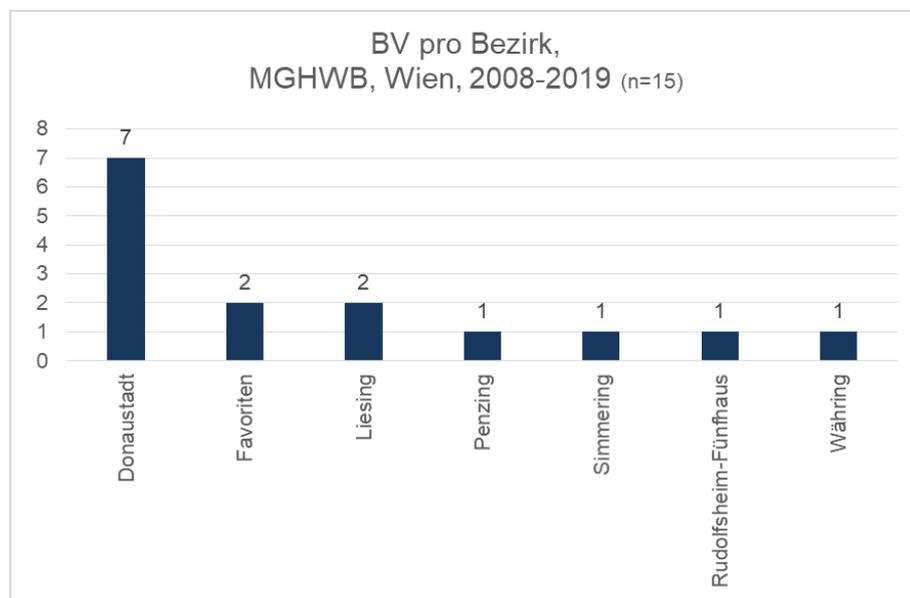


Bild 5-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, W, 2008-2019

⁸⁸ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

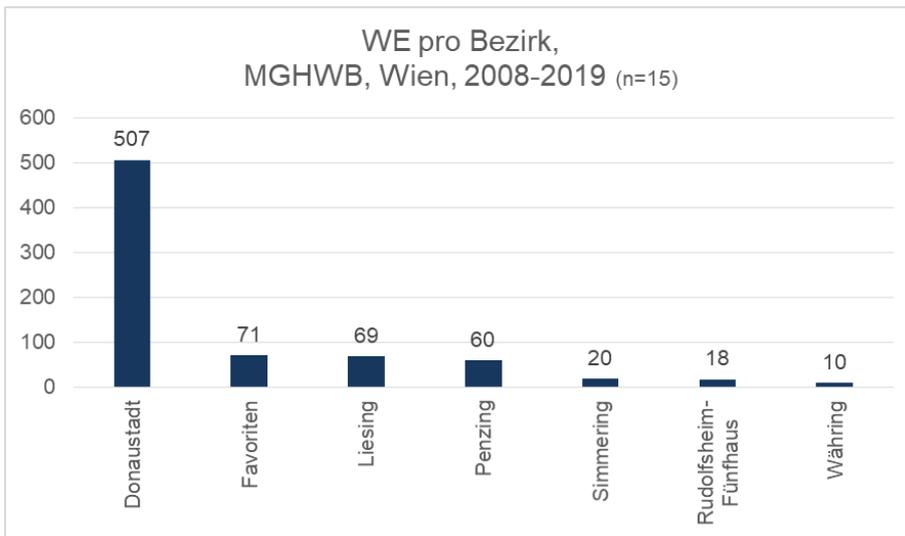


Bild 5-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, W, 2008-2019

5.7 Holzbaukarte – Wien

Die folgende Landkarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen Bezirke Wiens dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar. Besonders die Konzentration auf den 22. Gemeindebezirk Donaustadt wird hierbei deutlich.

Auffällig ist, dass in insgesamt vierzehn Bezirken Wiens im Betrachtungszeitraum kein einziger Holzbau umgesetzt wurde.

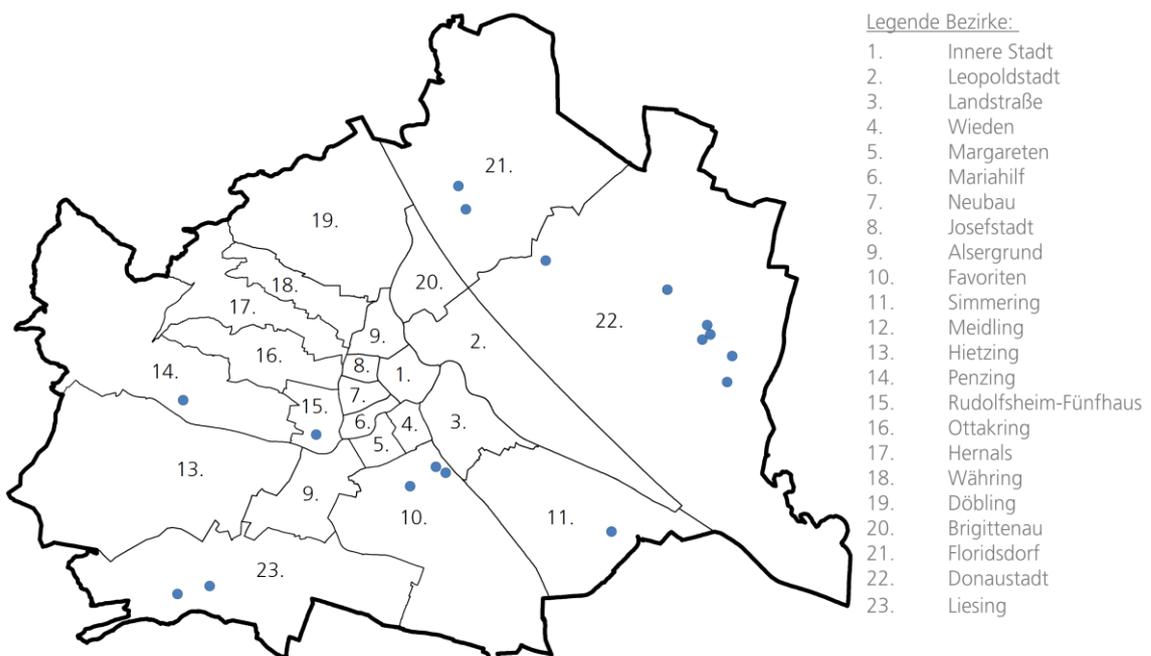
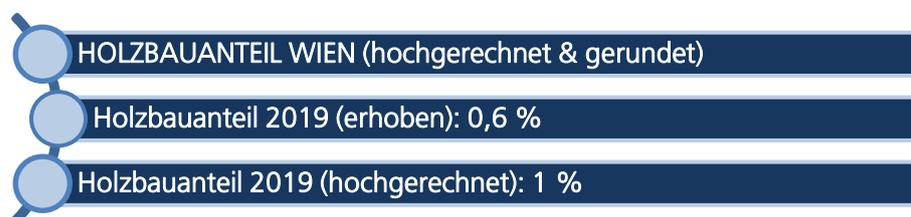


Bild 5-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, W, 2008-2019

5.8 Holzbauanteil und Trend – Wien

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten im Vergleich zum gesamten mehrgeschoßigen Wohnbau in Österreich – unabhängig des eingesetzten Baustoffes – zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.⁸⁹ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK WIEN 2008-2019



Der erhobene sowie der hochgerechnete Holzbauanteil sind in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Wien liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) knapp unter **1%**. Der höchste Holzbauanteil im Erfassungszeitraum dieser Studie konnte im Jahr 2015 mit **3,7%** erreicht werden.

Tabelle 26 Holzbauanteil, MGHWB, W, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	0,0%	0,0%	0,5%
hochgerechnet	0,0%	0,0%	0,7%
	2011	2012	2013
erhoben	0,0%	0,0%	2,8%
hochgerechnet	0,0%	0,0%	4,1%
	2014	2015	2016
erhoben	0,5%	2,5%	1,1%
hochgerechnet	0,7%	3,7%	1,6%
	2017	2018	2019
erhoben	0,3%	1,1%	0,6%
hochgerechnet	0,4%	1,6%	0,9%

⁸⁹ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern.
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

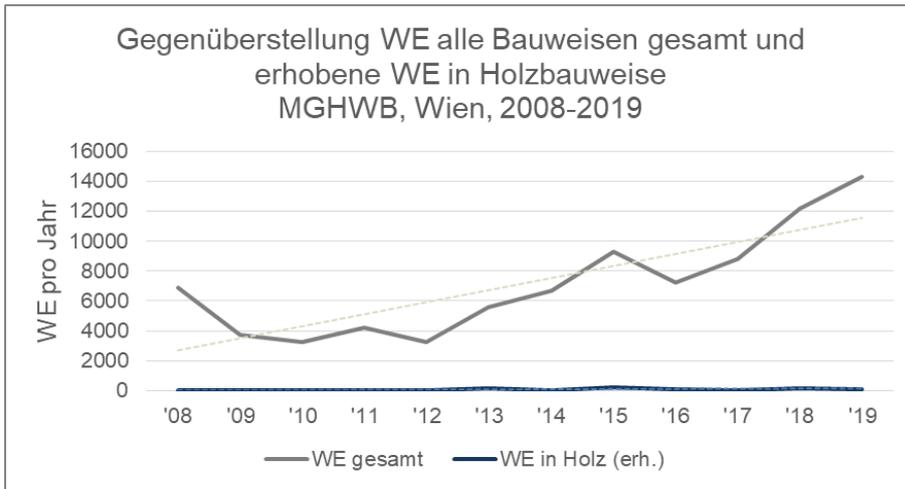


Bild 5-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, W, 2008-2019

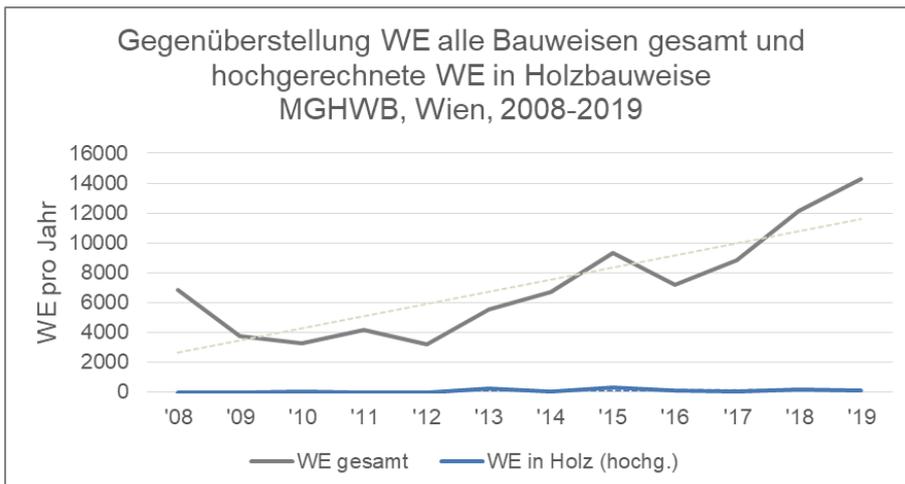


Bild 5-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, W, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Wien abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Wie bereits in Kapitel 5.5 ersichtlich, stagniert die Entwicklung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Wien bei rd. 1%. Es ist jedoch hervorzuheben, dass dieser Anteil nicht mehr nur mit einigen wenigen Großprojekten erreicht wird, sondern nach und nach durch eine größere Anzahl an Bauvorhaben in einer mittleren Größenordnung liegt.

Tabelle 27 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, W, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	0,7%	0,7%	0,7%
hochgerechnet	1,0%	1,0%	1,1%
	2023	2024	2025
erhoben	0,8%	0,8%	0,8%
hochgerechnet	1,1%	1,1%	1,2%

Das folgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten dar.

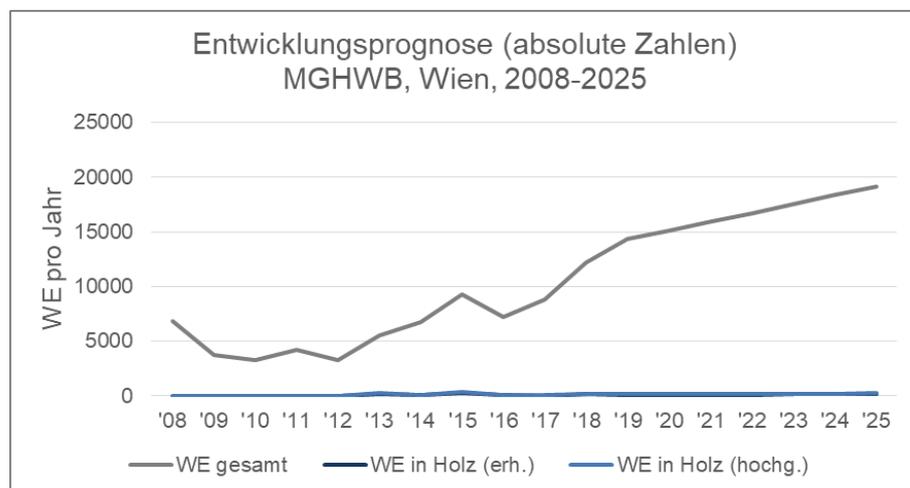


Bild 5-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, W, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

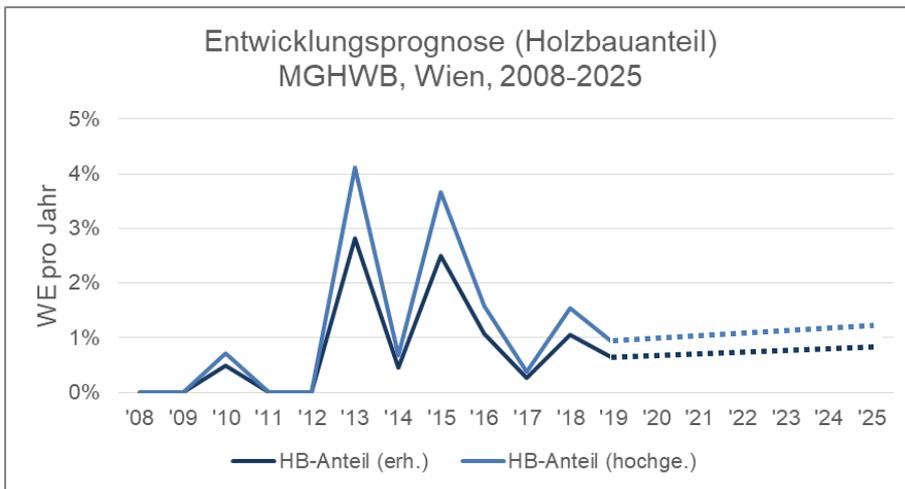


Bild 5-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, W, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

5.9 Fazit – Wien

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Wien im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass Wien weit abgeschlagen hinter einigen anderen Bundesländern – den Holzbauanteil betreffend – liegt. Dies zeigt sich sowohl in der geringen Anzahl der Bauvorhaben (22) und umgesetzten Wohneinheiten (1.100) als auch in der Gesamtmenge an BGF (120.000 m²) bzw. NF (91.000 m²).

Diesem Faktum eines derart geringen Holzbauanteils am Gesamtbauvolumen ist vor allem auf die Größe bzw. große Einwohnerzahl Wiens – im Vergleich zu Restösterreich – und den über die Jahre stark konsolidierten Baumarkt punkto mineralische Baustoffe zurückzuführen. Die Großvolumigkeit der Bauvorhaben ist in Wien wesentlich höher als in allen anderen Bundesländern, d.h. es wird eine wesentlich größere Anzahl an Wohneinheiten je Bauvorhaben realisiert. Traditionelle Bauweisen – vor allem wie Beton, weniger Ziegel – zeigen, dass der Markt traditionell von klassischen Baufirmen und Konzernen dominiert wird, welche dem Holzbau bzw. ähnlichen Neuentwicklungen oftmals skeptisch gegenüberstehen. Dennoch zeugen einige positive, ebenso als großvolumig einzustufende Beispiele von umgesetzten Holzwohnbauten in Wien, welche vorrangig durch gemeinnützige Bauherren (65%) umgesetzt wurden.

In den Wiener Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion gleichermaßen auf die Holzrahmenbauweise wie auf die

Holzmassivbauweise gesetzt (jeweils 50%), in der Decke vor allem die Holzbetonverbundbauweise (50%) gefolgt von der Holzmassivbauweise (30%) und im bzw. am Dach ebenso die Holzbetonverbundbauweise, bei welchen sämtliche Bauvorhaben mit Flachdächern (100%) ausgeführt wurden.

Tendenziell ist – nach einigen wenigen Leuchtturmprojekten vor bzw. zu Beginn des Betrachtungszeitraumes – auch sehr volatile Tendenz der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten erkennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eine eher abnehmende Tendenz aufweist, vor allem aber die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnung stetig kleiner – ev. optimierter – werden.

Im Bezirk Donaustadt (22.) wurden -im Vergleich zu allen anderen Bezirken Wiens – die meisten Holzwohnbauten umgesetzt, da in diesem Bezirk auch die größte Zunahme an Neubauten bzw. auch Neuerschließungen und damit das Stadtgebiet stark erweiternde Maßnahmen gesetzt werden. In einigen wenigen Bezirken wurden vereinzelt Holzwohnbauten realisiert, die meisten weisen keine umgesetzten Holzbauprojekte auf.

Der Holzbauanteil in Wien lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 somit bei lediglich 0,9% mit ebenso volatiler Tendenz. Aufgrund dieses relativ geringen Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Wien in der Breite nicht angekommen ist und eine absolut untergeordnete Rolle am Wiener Immobilienmarkt einnimmt. Daher besteht enormes Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits vor allem in der Größe der Bauvorhaben, diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und vor allem konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf zumindest nennenswertem Niveau zu halten. Hierzu wäre politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark vor 20 Jahren – ein mögliches Instrument. Daneben würden Imagekampagnen bei Bauherren und Investoren sowie der Allgemeinbevölkerung und tiefgreifende Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden – vor allem jene des traditionellen Baugeschehens – deutliche Zugewinne des Holzbaus bewirken.

6 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Oberösterreich

Die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Oberösterreich im Zeitraum von 1.1.2008 bis 31.12.2019 werden im nachfolgenden Kapitel dargestellt und beschrieben. Die Erfassungssystematik hierfür wird im Kapitel 2.1.2 erläutert, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ ist in Kapitel 2.2.5 angeführt und die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung wird in Kapitel 2.4 erläutert.

6.1 Ergebnis der Erhebung – Oberösterreich

Im Rahmen dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschosßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben erhoben. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich eruierten Daten (n_i) von insgesamt **31** (n_{ges}) erhobenen Bauvorhaben.

FAKTECHECK OBERÖSTERREICH 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

In Oberösterreich beträgt die Grundgesamtheit der erfassten Bauvorhaben (*BV*) – welche der Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – **31**. Bei 25 dieser Bauvorhaben wurden 27 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **33** Baukörpern (BK_{ges}) führt und demnach zu einem Durchschnitt von nur geringfügig

über einem Baukörper pro Bauvorhaben. Die Anzahl der Wohneinheiten konnte von 30 Bauvorhaben erhoben werden und ergibt 555 Wohneinheiten (WE_{erh}). Die berechneten Wohneinheiten sind demnach **574**. Die aus 26 Bauvorhaben erhobenen bzw. deren umgerechnete Bruttogeschosßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **63.935 m² BGF_{ges}** und **47.305 m² NF_{ges}** . In Summe kommen auf **105** erfasste Geschoße **93** Geschoße, welche überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Oberösterreich dargestellt.

Tabelle 28 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	31	31	31
Baukörper (BK)	27	25	33
Wohneinheiten (WE)	555	30	574
Bruttogeschosßfläche (BGF)* in [m ²]	53 623	26	63 935
(Wohn-)Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	39 675	26	47 305
Geschoße Gesamt	81	24	105
Geschoße in Holz	72	24	93

Anmerkungen zur Tabelle:

**Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß des Umrechnungsfaktors (Vgl. Kapitel 2.4.2) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.*

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 1.724,61 m²** und die **BGF pro WE 102,35 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgt auf der Basis von 20 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschosßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 29 dargestellte Wert für die Bruttogeschosßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneten Bruttogeschosßflächen. Die **NF pro WE** beträgt **86,44 m²**, wobei 26 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **3 Geschoße** und die Anzahl der WE pro BV konnte mit **18,50 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **46,25 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in Oberösterreich erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 29 Durchschnittswerte, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichprobengröße n
Ø BGF pro BV	1 724,61	[m ²]	20
Ø BGF pro WE	102,35	[m ²]	20
Ø NFL pro WE	86,44	[m ²]	26
Ø Geschößzahl in Holz pro BV	3,00	[-]	24
Ø Anzahl WE pro BV	18,50	[-]	30
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	46,25	[-]	30

FAKTENCHECK OBERÖSTERREICH 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweiligen exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.

- OBERÖSTERREICH 2008-2019 (hochgerechnet & gerundet)
- 45 Bauvorhaben (BV) mit 840 Wohneinheiten (WE)
- 94.000 m² BGF bzw. 70.000 m² NF

Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) für das Bundesland Oberösterreich entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 30 Hochrechnung, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	31	31	45
Baukörper (BK)	27	33	49
Wohneinheiten (WE)	555	574	838
Bruttogeschößfläche (BGF)* in [m ²]	34 492	63 935	93 473
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	39 675	47 305	69 159
Geschoße Gesamt	81	105	153
Geschoße in Holz	72	93	136

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschößfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

6.2 Verteilung Bauherrenschaft – Oberösterreich

Zusätzlich wurden im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 erhoben, dass in der Oberösterreich der Anteil der gemeinnützigen Bauträger im mehrgeschoßigen Holzwohnbau lediglich **34%** beträgt. Rd. **66 %** der errichteten Bauvorhaben wurden demnach von privaten Bauträgern bzw. Bauherren in Auftrag gegeben.

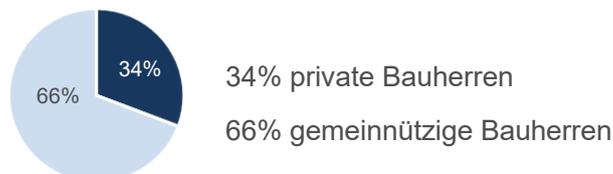


Bild 6-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, OÖ, 2008-2019

6.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Oberösterreich

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Büro- aber auch Wohnimmobilien eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.⁹⁰

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 1 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für Oberösterreich ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Oberösterreich beträgt **52%** bei Bauvorhaben mit weniger als 10 Wohneinheiten. Bei erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **76%** und bei Bauvorhaben mit mindestens 50 Wohneinheiten diese **94%**. Die Flächeneffizienz der letzten Kategorie basiert hierbei jedoch auf lediglich einem erfassten Bauprojekt. Grundsätzlich liegen die ermittelten Flächeneffizienzwerte in derselben Bandbreite wie in Kapitel 0 für den Umrechnungsfaktor (als Resultat der Erfassung des Bundeslandes Steiermark) prognostiziert.

Tabelle 31 Flächeneffizienz, MGHWB, OÖ, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	5	1,91	52%
10 - 49	14	1,32	76%
≥ 50	1	1,07	94%

⁹⁰ Vgl. ACADEMIC: Flächenwirtschaftlichkeit. <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/452404/94750>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

6.4 Holzbauweisen – Oberösterreich

Des Weiteren wurden für das Bundesland Oberösterreich ebenso die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

– Wände

Bei **24%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt und **72%** wurden in Holzmassivbauweise errichtet. Zusätzlich kam bei **4%** sowohl die Holzleichtbauweise als auch die Holzmassivbauweise zum Einsatz.

– Decken

Bei **79%** der Bauvorhaben wurde die Decke in Form des Holzmassivbaus ausgeführt, bei **21%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) konstruiert.

– Dach

Die Dächer der erfassten Bauvorhaben wurden zu jeweils **50%** in Holzleichtbau und zu **50 %** in Holzmassivbau ausgeführt. Hierbei wurden **69%** der Dächer als Flachdach konstruiert und **31%** als Steildach.

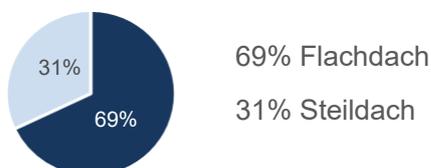


Bild 6-2 Dachform, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Im folgenden Diagramm werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus, des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) und des Holzbetonverbundbaus für Wände, Decken und Dächer dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben erhoben werden konnten.

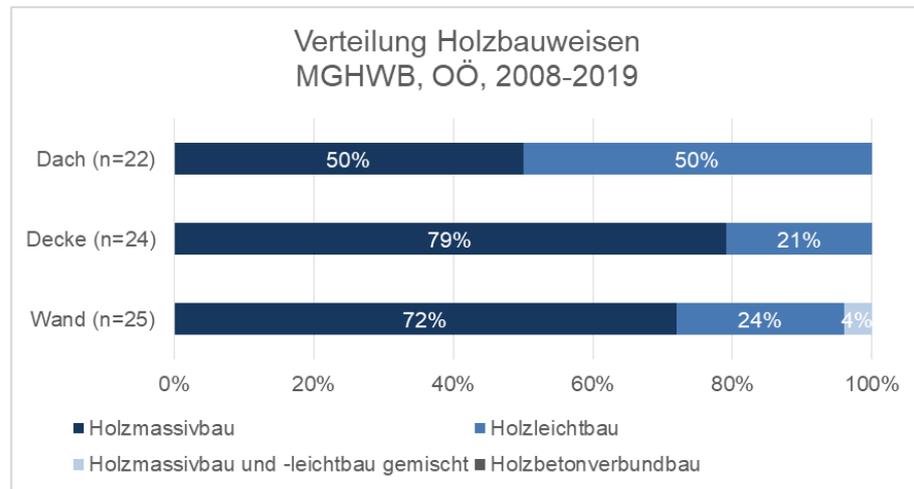


Bild 6-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Gesondert wurde auch die Bauweise untersucht, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird das erste Stockwerk bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 23 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei **75%** in der mineralischen Massivbauweise und **25%** in einer Holzbauweise errichtet wurden.

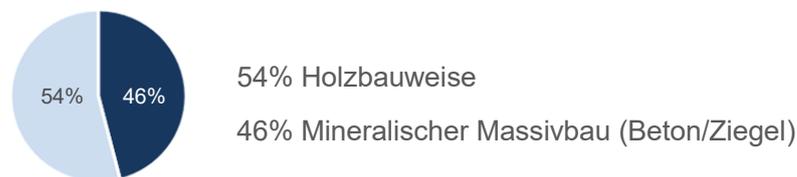


Bild 6-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, OÖ, 2008-2019

6.5 Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Oberösterreich

In Summe lässt sich auch im Bundesland Oberösterreich über den Zeitraum dieser Studie eine Steigerung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus erkennen, wobei in den Jahren 2009, 2013 und 2015 kein fertig gestelltes Bauvorhaben aus Holz erfasst werden konnte. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschosßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschosßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 dargestellt.

Vor allem in den Jahren 2016 bis 2019 ist eine starke Zunahme des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Oberösterreich ersichtlich, sowohl bezüg-

lich der realisierten Bauvorhaben als auch bei den errichteten Wohneinheiten. Im Zeitraum von 2008 bis 2016 ist daraus allerdings kein klarer Trend ablesbar.

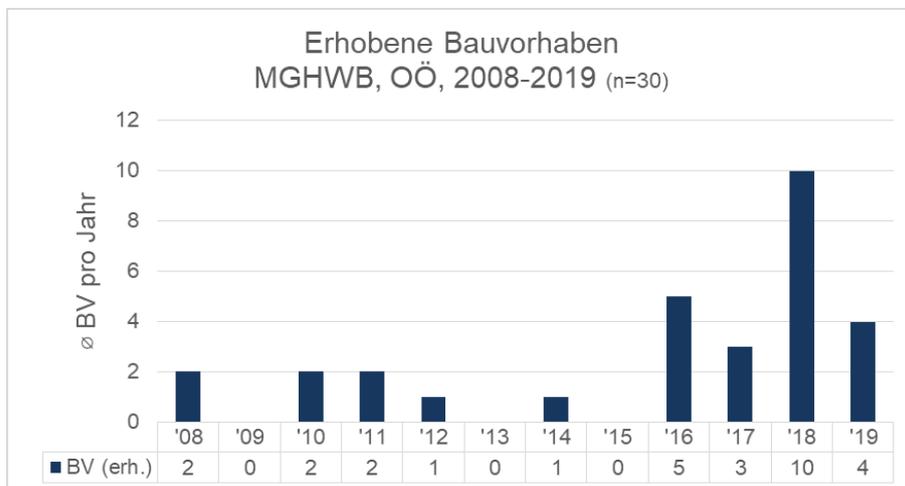


Bild 6-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, OÖ, 2008-2019

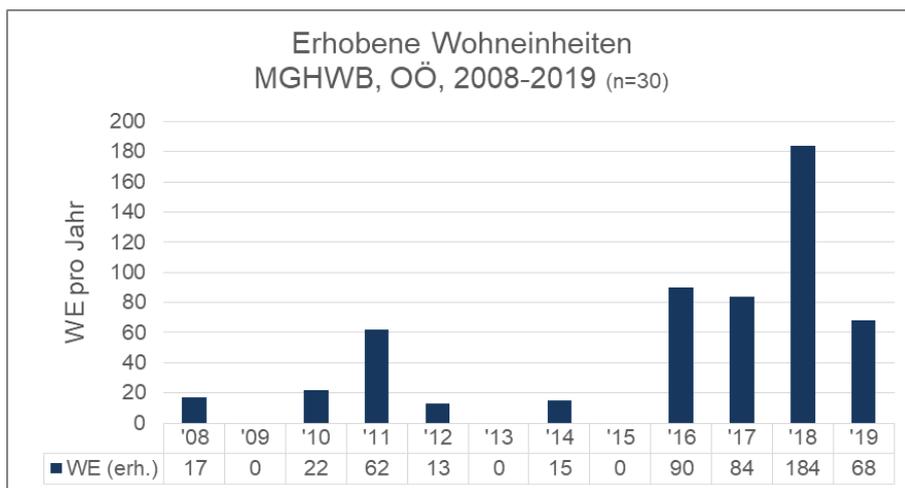


Bild 6-6 Anzahl fertiggestellter Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Die durchschnittliche Größe der erfassten Bauvorhaben in Oberösterreich ist über die betrachtete Zeitspanne konstant zwischen 10 und 30 Wohneinheiten geblieben. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben eher auf urbane Gebiete verteilen.

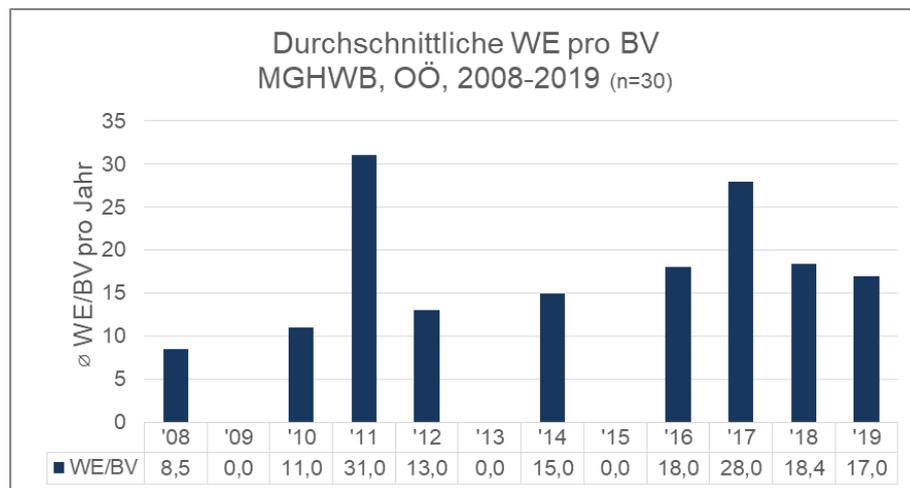


Bild 6-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben zeigt – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – dass in Oberösterreich primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten errichtet wurden.

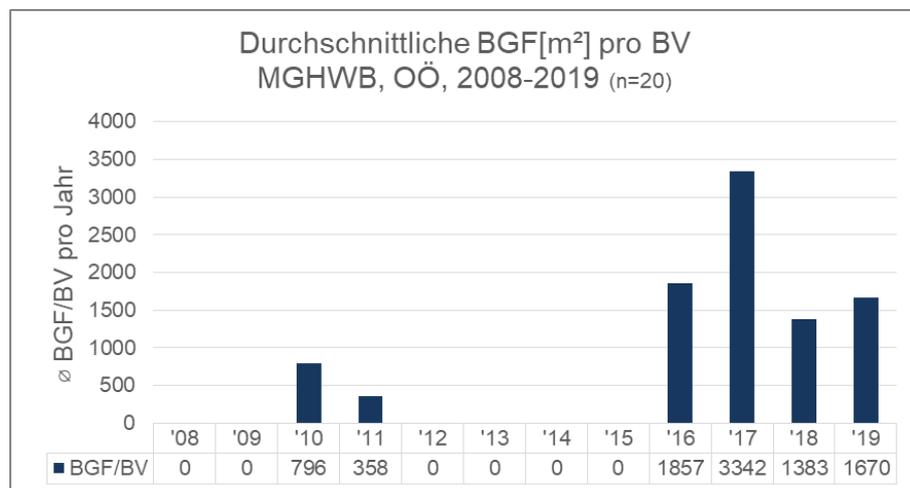


Bild 6-8 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Bei der Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit konnte in Oberösterreich in den Jahren 2016 bis 2019 eine Bandbreite von 94-119 m² erhoben werden, mit leicht sinkender Tendenz. Auch bei der nachfolgend dargestellten Nutzfläche ist eine leicht rückläufige Entwicklung feststellbar.

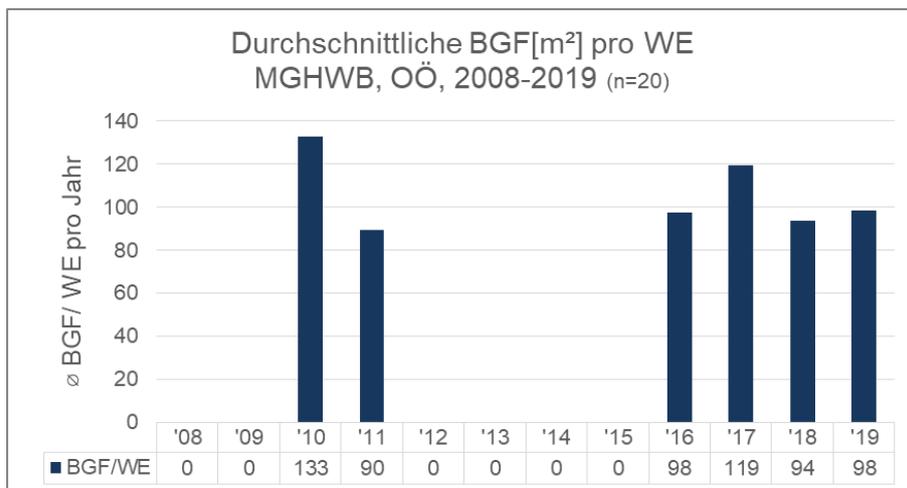


Bild 6-9 Durchschnittliche Bruttogesoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, OÖ, 2008-2019

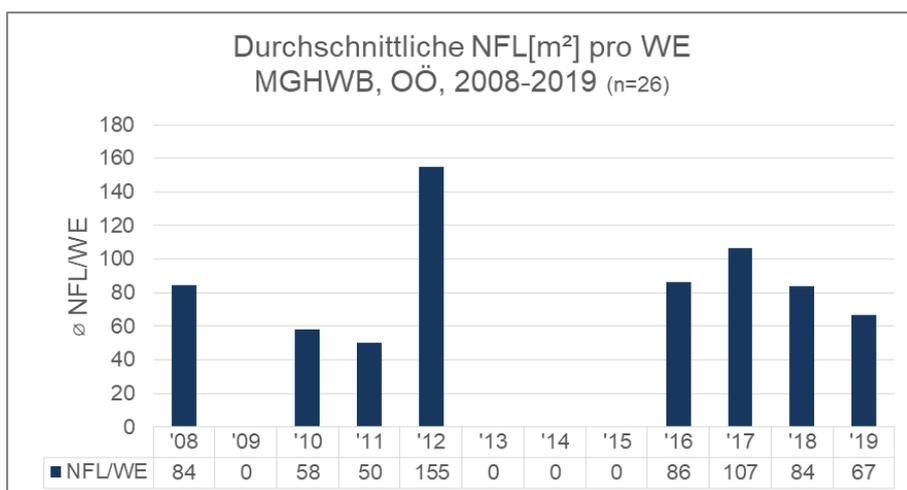


Bild 6-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, OÖ, 2008-2019

6.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Oberösterreich

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht eindeutig, dass im Gegensatz zu anderen Bundesländern (bspw. Steiermark) keine Fokussierung auf die Landeshauptstadt erfolgt. In Oberösterreich zeichnen sich vor allem die Bezirke Vöcklabruck – mit 11 Bauvorhaben bzw. 149 Wohneinheiten – und Gmunden – mit 7 Bauvorhaben bzw. 131 Wohneinheiten – als Konzentration des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus aus. Die Bezirke Kirchdorf, Linz-Land und Steyr-Land weisen jeweils lediglich 2 Bauvorhaben auf. Die übrigen Bauvorhaben verteilen sich gleichermaßen

auf Wels, Grieskirchen, Linz, Rohrbach, Ried im Innkreis, Schärding und Freistadt auf. Auffällig ist, dass in insgesamt vier Bezirken Kärntens (Braunau, Eferding, Perg, Urfahr-Umgebung, Steyr-Stadt und Wels-Land) im Betrachtungszeitraum kein einziger Holzbau umgesetzt wurde.

Tabelle 32 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, OÖ, 2008-2019⁹¹

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Vöcklabruck	11	149	1,09
Gmunden	7	131	1,29
Kirchdorf	2	29	0,51
Linz-Land	2	40	0,26
Steyr-Land	2	16	0,26
Wels	1	63	1,01
Grieskirchen	1	58	0,89
Linz	1	19	0,09
Rohrbach	1	16	0,28
Ried im Innkreis	1	15	0,24
Schärding	1	12	0,21
Freistadt	1	7	0,10
Summe	31	555	0,51

Die folgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen politischen Bezirke Oberösterreichs dar.

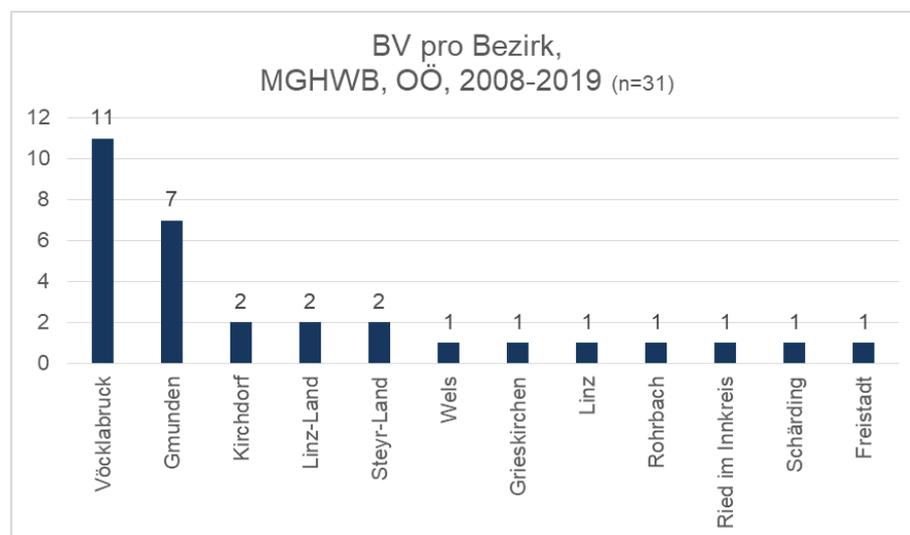


Bild 6-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, OÖ, 2008-2019

⁹¹ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

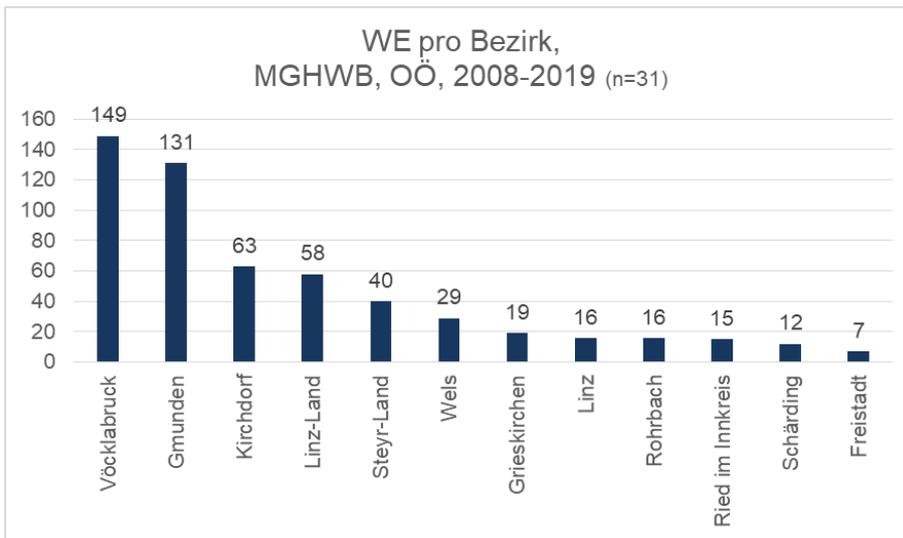


Bild 6-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, OÖ, 2008-2019

6.7 Holzbaukarte – Oberösterreich

Die nachfolgende Holzbaukarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen politischen Bezirke Oberösterreichs dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

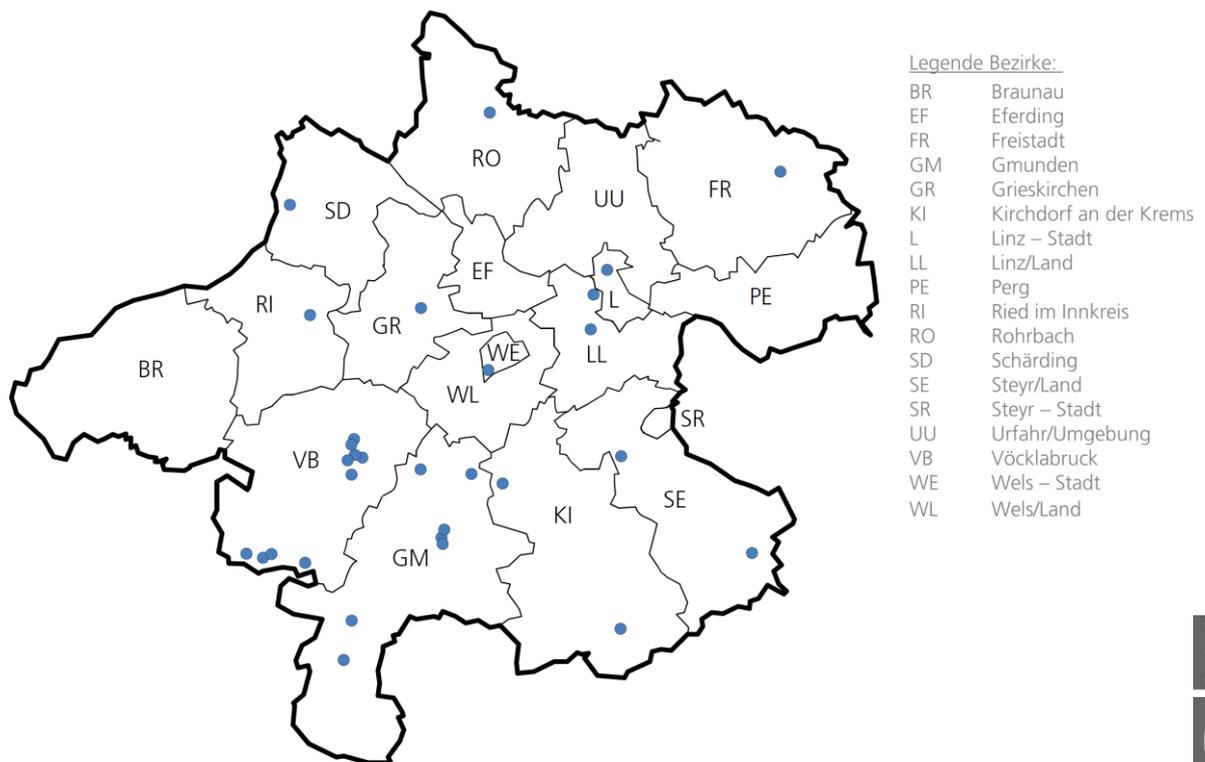


Bild 6-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, OÖ, 2008-2019

6.8 Holzbauanteil und Trend – Oberösterreich

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.⁹² Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK OBERÖSTERREICH 2008-2019



Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Oberösterreich liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **1.7%**, wobei in den Jahren zuvor bereits deutlich höhere Holzbauteile von **3,1%** bis zu **5,3%** erreicht werden konnten.

Tabelle 33 Holzbauanteil, MGHWB, OÖ, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	0,5%	0,0%	0,8%
hochgerechnet	0,8%	0,0%	1,2%
	2011	2012	2013
erhoben	2,0%	0,5%	0,0%
hochgerechnet	3,0%	0,8%	0,0%
	2014	2015	2016
erhoben	0,4%	0,0%	2,1%
hochgerechnet	0,6%	0,0%	3,1%
	2017	2018	2019
erhoben	1,8%	3,5%	1,1%
hochgerechnet	2,7%	5,3%	1,7%

⁹² Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern. https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

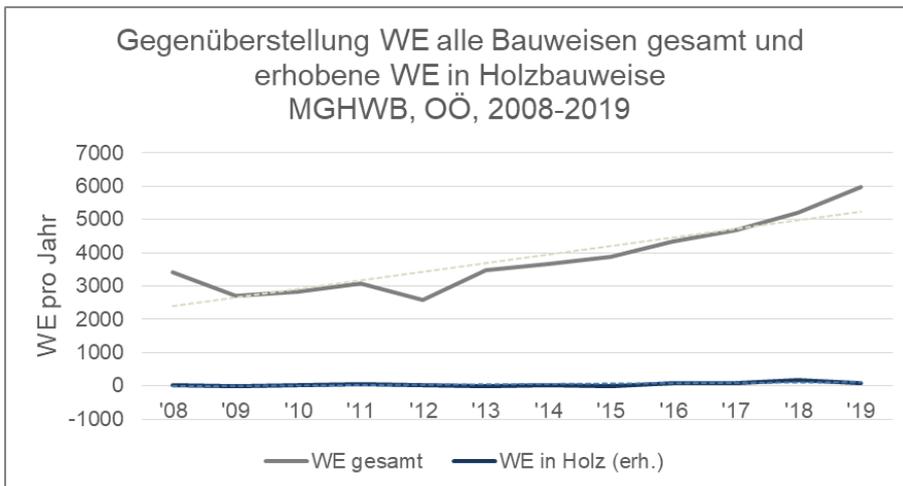


Bild 6-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, OÖ, 2008-2019

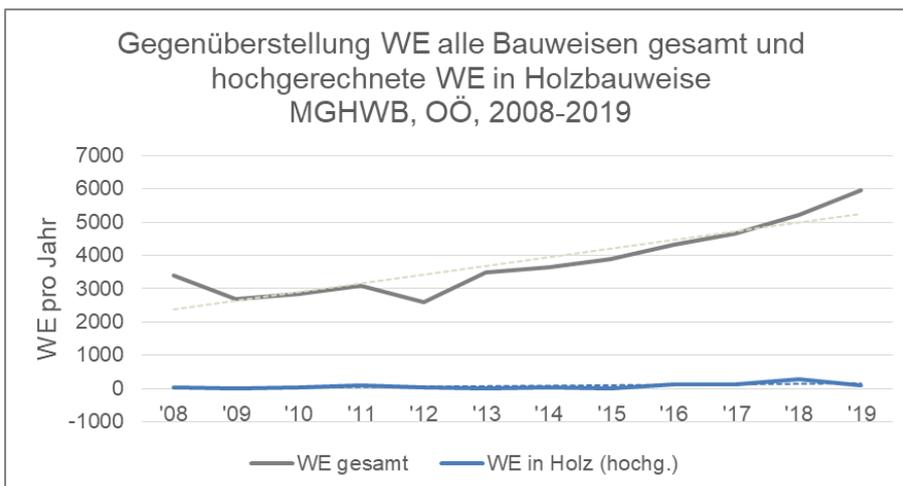


Bild 6-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, OÖ, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Oberösterreich abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Der mehrgeschoßige Holzbau ist – v.a. seit dem Jahre 2016 – im Verhältnis zu den sonstigen Geschoßwohnbauten in Oberösterreich stärker gewachsen, was auch in einem höheren Holzbauanteil ab dem Jahr 2016 resultiert. Die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils in Oberösterreich weist demnach eindeutig nach oben.

Tabelle 34 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, OÖ, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	1,2%	1,3%	1,4%
hochgerechnet	1,9%	2,0%	2,2%
	2023	2024	2025
erhoben	1,5%	1,6%	1,7%
hochgerechnet	2,3%	2,4%	2,5%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten in Oberösterreich dar.

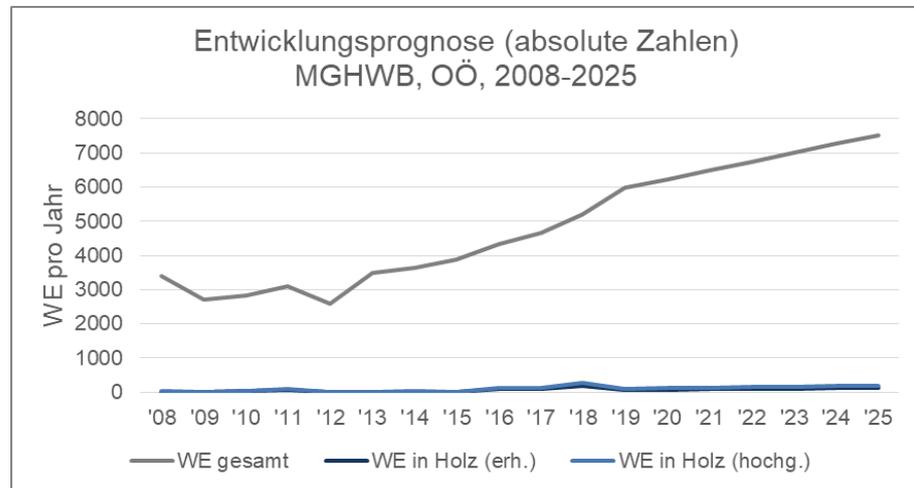


Bild 6-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, OÖ, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

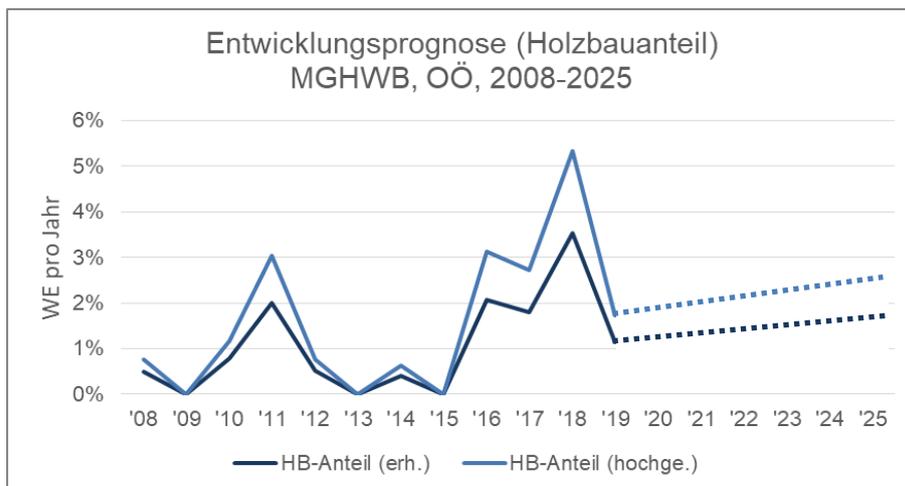


Bild 6-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, OÖ, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

6.9 Fazit – Oberösterreich

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Oberösterreich im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass Oberösterreich – entgegen der Erwartung – insgesamt ein Bundesland mit einer eher geringen Anzahl realisierter mehrgeschoßiger Holzwohnbauten ist. Dies zeigt sich sowohl in der niedrigen Anzahl an Bauvorhaben (45) und umgesetzten Wohneinheiten (840) als auch in der – im Vergleich zu anderen Bundesländern – geringen Gesamtmenge an BGF (94.000 m²) bzw. NF (70.000 m²).

Die eher geringe und dennoch über die Jahre leicht stärker werdende Rolle des Holzbaus im Oberösterreichischen mehrgeschoßigen Wohnbaugeschehen wird vor allem durch private Bauherren (66%) etabliert.

In den Oberösterreichischen Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion verstärkt auf die Holzmassivbauweise gesetzt (73%), in der Decke ebenso die Holzmassivbauweise (81%) und im bzw. am Dach auch eher die Holzmassivbauweise, was sich vor allem in einer Mehrzahl an klassischen Steildächern (69%) äußert.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum auch eine Zunahme der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. vor allem bei den Wohneinheiten er-

kennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eine eher abnehmende Tendenz aufweist, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnung stetig kleiner – ev. optimierter – werden.

Der Bezirke Vöcklabruck und Gmunden sind jene Bezirke, in welchen im Betrachtungszeitraum die meisten Holzwohnbauten umgesetzt wurden. In allen anderen Bezirken wurden jeweils einige wenige Holzbauprojekte im Wohnbau realisiert, tendenziell eher im Bereich des Alpenvorlandes und weniger in den urbanen Regionen.

Der Holzbauanteil in Oberösterreich lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei geringen 1,7% mit stark volatiler Tendenz. Aufgrund dieses relativ geringen Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Oberösterreich in der Breite zwar bekannt, nach wie vor im Massenmarkt des Baugeschehens jedoch noch nicht angekommen ist. Daher besteht enormes Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits vor allem in den mittleren bis größeren Bauvorhaben diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und vor allem konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Dazu könnte ein politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark – ebenso beitragen wie das Thema einer flächendeckenden und tiefgreifenden Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden sowie Imagekampagnen bei Bauherren und Investoren.

7 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Niederösterreich

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Niederösterreich im Zeitraum von 1.1.2008 bis 31.12.2019 zusammengefasst und beschrieben. Die grundsätzliche Erfassungssystematik hierfür wird im Kapitel 2.1.2 erläutert, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ wurde in Kapitel 2.2.5 erläutert und die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung ist in Kapitel 2.4 beschrieben.

7.1 Ergebnis der Erhebung – Niederösterreich

In dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschoßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben für Niederösterreich berücksichtigt. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich eruierten Daten (n_i) von in Summe **16** (n_{ges}) erhobenen Bauvorhaben.

FAKTECHECK NIEDERÖSTERREICH 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in anschließender Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

In Niederösterreich beträgt die Grundgesamtheit der erfassten Bauvorhaben (*BV*) – welche der Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – **16**. Bei 15 dieser Bauvorhaben wurden 35 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **37** Baukörpern (BK_{ges}) führt und demnach zu einem Durchschnitt von nur geringfügig über einem Baukörper pro Bauvorhaben. Die Anzahl der Wohneinheiten

konnte von 16 Bauvorhaben erhoben werden und ergibt 455 Wohneinheiten (WE_{erh}). Die berechneten Wohneinheiten sind demnach **455**. Die aus 16 Bauvorhaben erhobenen bzw. deren umgerechnete Bruttogeschosßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **53.734 m² BGF_{ges}** und **39.510 m² NF_{ges}** . In Summe kommen auf **51** erfasste Geschoße **47** Geschoße, welche überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Niederösterreich dargestellt.

Tabelle 35 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben-größe n
Ø BGF pro BV	3.586,29	[m ²]	11
Ø BGF pro WE	115,35	[m ²]	11
Ø NFL pro WE	88,82	[m ²]	12
Ø Geschoßzahl in Holz pro BV	2,94	[-]	16
Ø Anzahl WE pro BV	28,44	[-]	16
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	37,92	[-]	16

Anmerkungen zur Tabelle:

**Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß des Umrechnungsfaktors (Vgl. Kapitel 2.4.2) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.*

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 3.586,29 m²** und die **BGF pro WE 115,35 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgt auf der Basis von 11 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschosßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 36 dargestellte Wert für die Bruttogeschosßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneten Bruttogeschosßflächen. Die **NF pro WE beträgt 88,82 m²**, wobei 12 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **2,94 Geschoße** und die Anzahl der WE pro BV konnte mit **28,44 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **37,92 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschossigen Holzwohnbau in Niederösterreich erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 36 Durchschnittswerte, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	1 724,61	[m ²]	20
Ø BGF pro WE	102,35	[m ²]	20
Ø NFL pro WE	86,44	[m ²]	26
Ø Geschößzahl in Holz pro BV	3,00	[-]	24
Ø Anzahl WE pro BV	18,50	[-]	30
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	46,25	[-]	30

FAKTENCHECK NIEDERÖSTERREICH 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend ist eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks dargestellt, wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) für das Bundesland Niederösterreich entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 37 Hochrechnung, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	16	16	23
Baukörper (BK)	35	37	55
Wohneinheiten (WE)	455	455	665
Bruttogeschosßfläche (BGF)* in [m ²]	39.449	53.734	78.558
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	38.015	39.510	57.763
Geschoße Gesamt	51	51	75
Geschoße in Holz	47	47	69

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

7.2 Verteilung Bauherrenschaft – Niederösterreich

Ergänzend wurde im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 erhoben, dass in der Niederösterreich der Anteil der gemeinnützigen Bauträger im mehrgeschoßigen Holzwohnbau **47 %** beträgt. **53 %** der errichteten Bauvorhaben wurden demnach von privaten Bauträgern bzw. Bauherren in Auftrag gegeben.

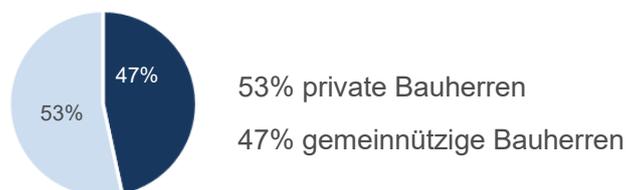


Bild 7-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, NÖ, 2008-2019

7.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Niederösterreich

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Büro- aber auch Wohnimmobilien eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.⁹³

Da für die Ergänzung der Bruttogeschosßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 1 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Keh-

⁹³ Vgl. ACADEMIC: Flächenwirtschaftlichkeit. <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/452404/94750>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

wertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für Niederösterreich ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Niederösterreich beträgt **0%** bei Bauvorhaben mit weniger als 10 Wohneinheiten, da lediglich 2 Bauvorhaben dieser Größe berücksichtigt wurden und bei diesen jedoch nicht Flächen vollständig erhoben werden konnten. Bei erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **78%** und bei Bauvorhaben mit mindestens 50 Wohneinheiten diese **73%**. Grundsätzlich liegen die ermittelten Flächeneffizienzwerte in derselben Bandbreite wie in Kapitel 0 für den Umrechnungsfaktor (als Resultat der Erfassung des Bundeslandes Steiermark) prognostiziert.

Tabelle 38 Flächeneffizienz, MGHWB, NÖ, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	2	-	-
10 - 49	11	1,29	78%
≥ 50	3	1,38	73%

7.4 Holzbauweisen – Niederösterreich

Ebenso wurden für das Bundesland Niederösterreich die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

- Wände

Bei **50%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt und weitere **50%** wurden in Holzmassivbauweise errichtet.

- Decken

Bei **100%** der Bauvorhaben wurde die Decke in Form des Holzleichtbaus ausgeführt (z.B. als Tramdecke) ausgeführt.

- Dach

Die Dächer der erfassten Bauvorhaben wurden zu jeweils **69%** in Holzleichtbau und zu **31%** in Holzmassivbau ausgeführt. Hierbei wurden **80%** der Dächer als Flachdach konstruiert und **20%** als Steildach.

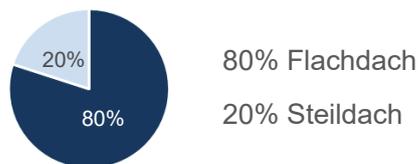


Bild 7-2 Dachform, MGHWB, NÖ, 2008-2019

In nachfolgender Grafik werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus und des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) für Wände, Decken und Dächer dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben erhoben werden konnten.

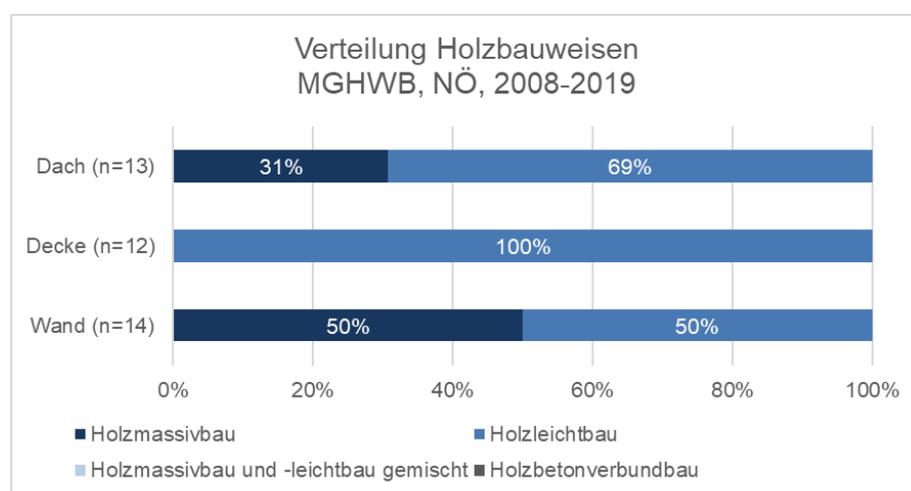


Bild 7-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Daneben wurde auch die Bauweise erfasst, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird das erste Stockwerk bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 16 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei lediglich **13%** in mineralischer Massivbauweise und **87%** in einer Holzbauweise errichtet wurden.

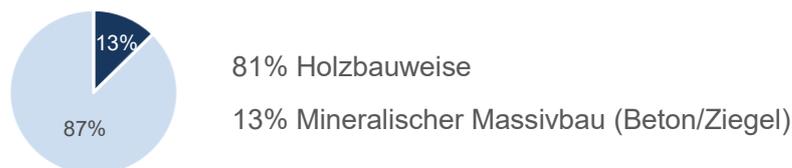


Bild 7-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, NÖ, 2008-2019

7.5 Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Niederösterreich

Zusammengefasst lässt sich im Bundesland Niederösterreich über den Zeitraum dieser Studie eine Steigerung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus erkennen, wobei in den Jahren 2013, 2014 und 2017 kein fertig gestelltes Bauvorhaben aus Holz erfasst werden konnte. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 dargestellt.

Vor allem in den Jahren 2018 bis 2019 ist eine Zunahme des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Niederösterreich ersichtlich, sowohl bezüglich der realisierten Bauvorhaben als auch bei den errichteten Wohneinheiten. Im Zeitraum von 2008 bis 2017 ist daraus allerdings kein Trend ablesbar.

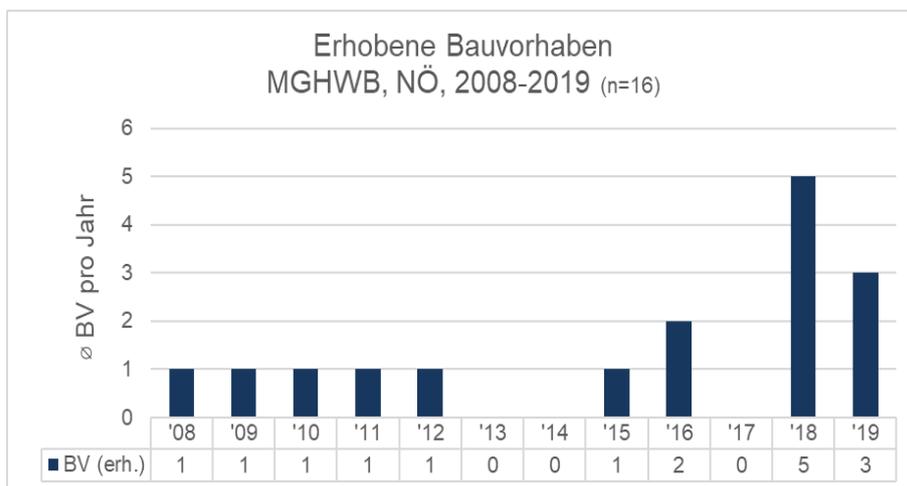


Bild 7-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, NÖ, 2008-2019

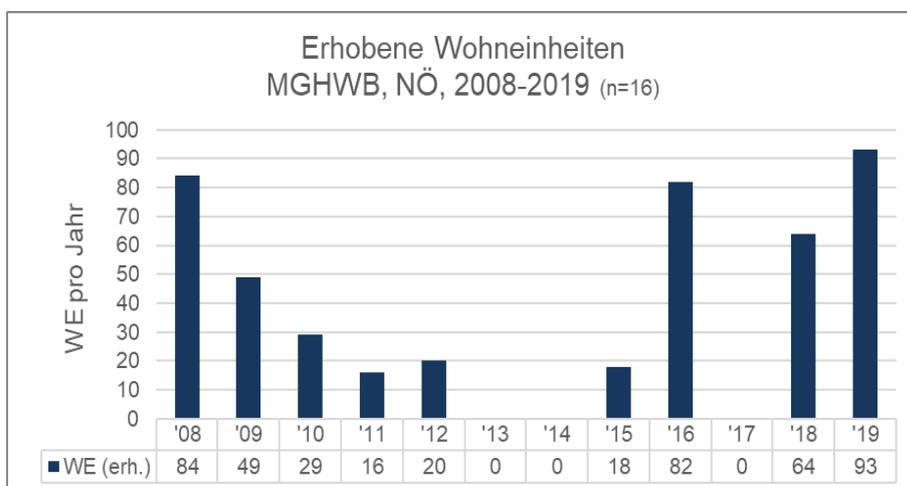


Bild 7-6 Anzahl fertiggestellter Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Die durchschnittliche Anzahl an Wohneinheiten der erfassten Bauvorhaben in Niederösterreich schwankt über die betrachtete Zeitspanne, wobei generell zwischen 20 und 40 Wohneinheiten errichtet wurden. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben eher auf urbane Gebiete verteilen.

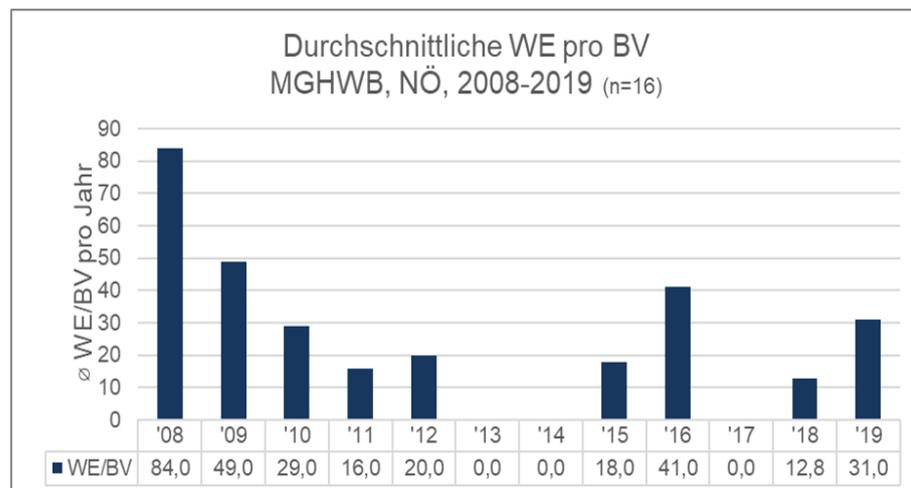


Bild 7-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben zeigt – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – dass in Niederösterreich primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten errichtet wurden.

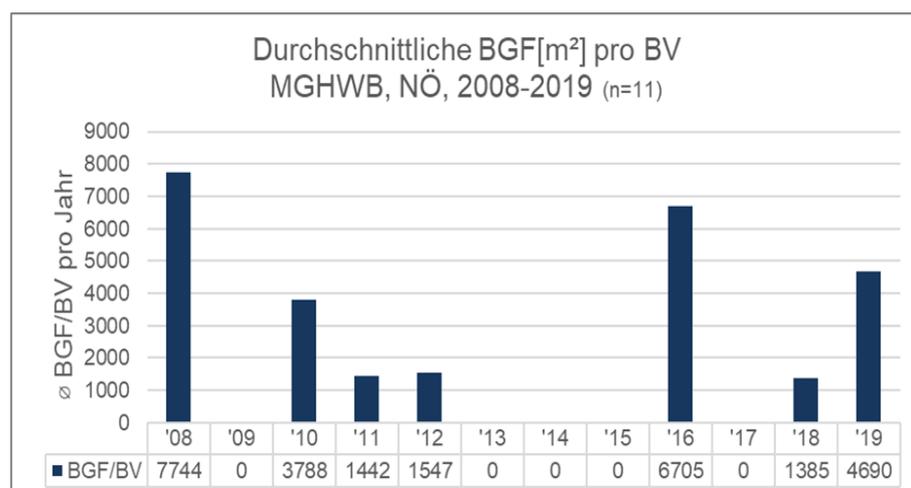


Bild 7-8 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Bei der Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit konnte in Niederrösterreich in den Jahren 2010 bis 2012 sowie 2016 bis 2019 eine Bandbreite von 90-

151 m² erhoben werden, mit eher steigender Tendenz. Bei der nachfolgend dargestellten Nutzfläche ist eine ähnliche Entwicklung erkennbar.

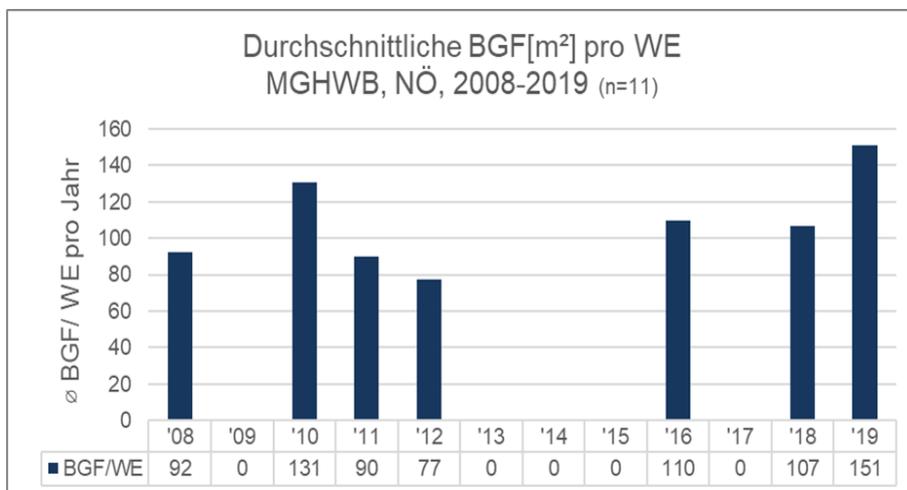


Bild 7-9 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, NÖ, 2008-2019

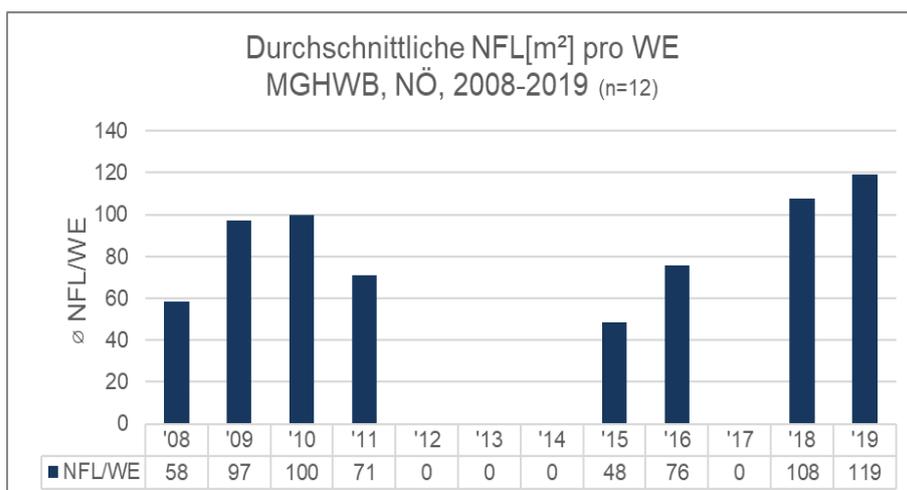


Bild 7-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, NÖ, 2008-2019

7.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Niederösterreich

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht, dass wie bspw. Steiermark eher eine Fokussierung auf die Landeshauptstadt erfolgt. In Niederösterreich zeichnen sich vor allem die Landeshauptstadt St. Pölten mit 3 Bauvorhaben bzw. 111 Wohneinheiten sowie die Bezirke St. Pölten-Land – mit 2 Bauvorhaben bzw. 34 Wohneinheiten – und Gänserndorf – mit 2 Bauvorhaben bzw. 28 Wohneinheiten – als Konzentration des

mehrgeschoßigen Holzwohnbaus aus. Acht weitere Bezirke weisen jeweils lediglich 1 Bauvorhaben auf, wenn auch mit einer teils großen Anzahl an Wohneinheiten. Auffällig ist, dass in insgesamt fünfzehn Bezirken Niederösterreichs im Betrachtungszeitraum kein einziger Holzbau umgesetzt wurde.

Tabelle 39 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, NÖ, 2008-2019⁹⁴

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
St.Pölten	3	111	1,99
St.Pölten-Land	2	34	0,26
Gänserndorf	2	28	0,26
Scheibbs	1	84	2,02
Neunkirchen	1	57	0,66
Baden	1	49	0,33
Mistelbach	1	22	0,29
Amstetten	1	21	0,18
Wiener Neustadt Land	1	20	0,25
Mödling	1	18	0,15
Horn	1	4	0,04
Summe	16	455	0,42

Die nachfolgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen politischen Bezirke Niederösterreichs dar.

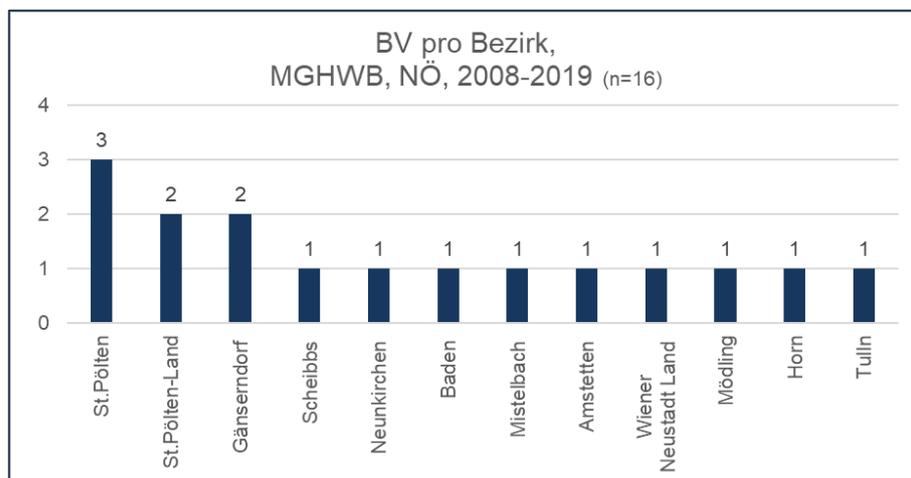


Bild 7-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, NÖ, 2008-2019

⁹⁴ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

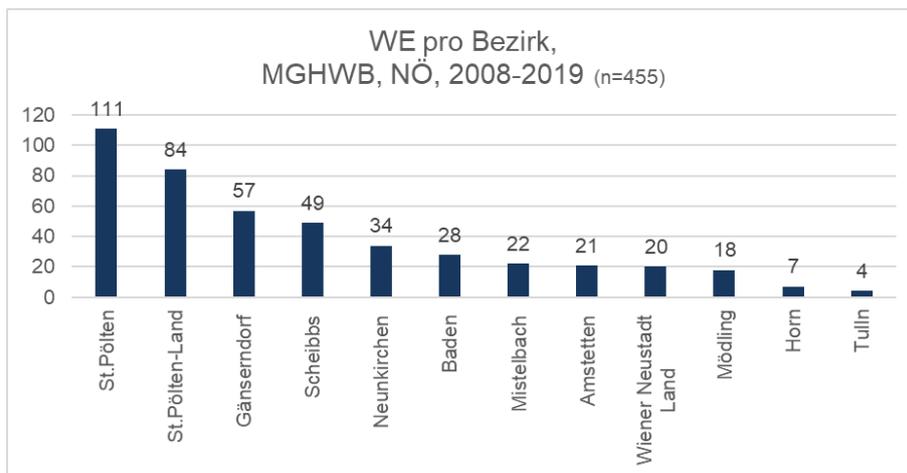


Bild 7-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, NÖ, 2008-2019

7.7 Holzbau Landkarte – Niederösterreich

Die nachfolgende Holzbau Landkarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen politischen Bezirke Niederösterreichs dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

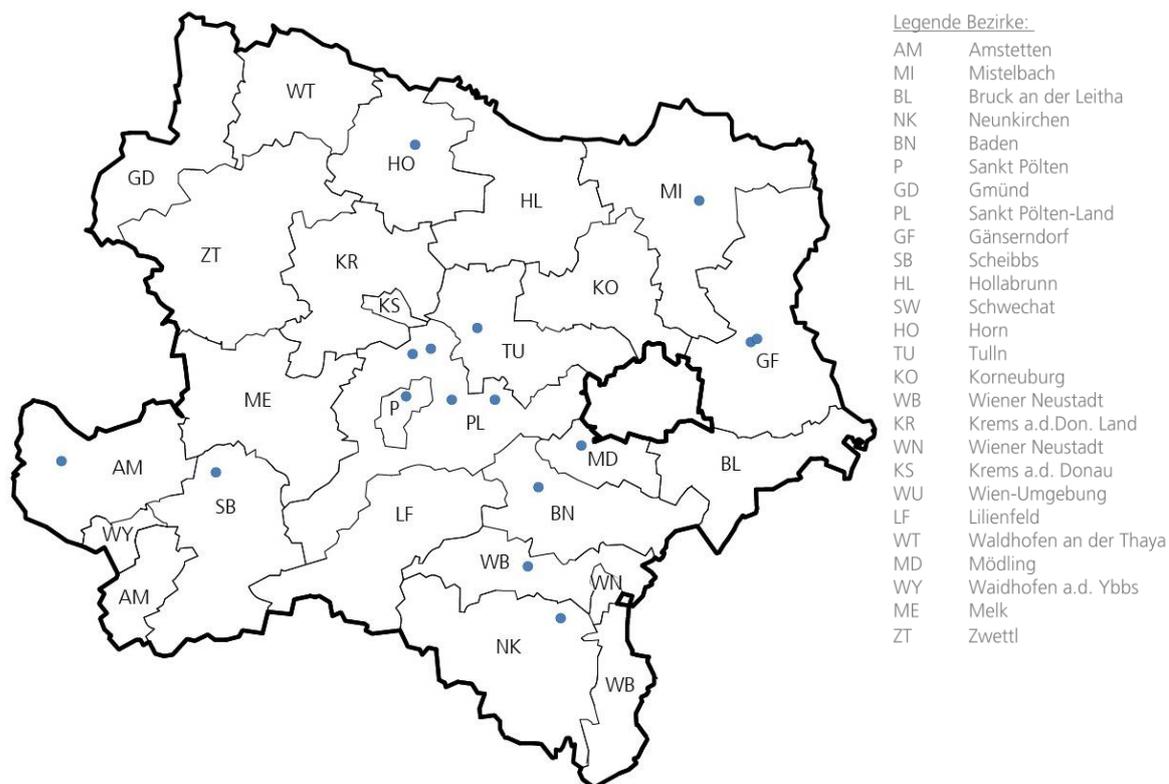
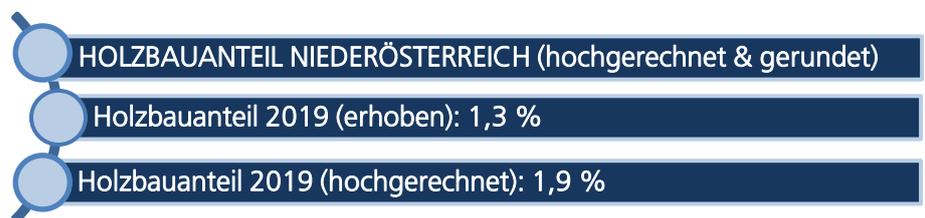


Bild 7-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, NÖ, 2008-2019

7.8 Holzbauanteil und Trend – Niederösterreich

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.⁹⁵ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK NIEDERÖSTERREICH 2008-2019



Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Niederösterreich liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **1.9%**, wobei in den Jahren zuvor bereits deutlich höhere Holzbauteile von bis zu **5,5%** erreicht werden konnten.

Tabelle 40 Holzbauanteil, MGHWB, NÖ, 2009-2019

Holzbauteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	1,8%	1,7%	1,1%
hochgerechnet	2,6%	2,4%	1,7%
	2011	2012	2013
erhoben	0,6%	0,6%	0,0%
hochgerechnet	0,8%	0,9%	0,0%
	2014	2015	2016
erhoben	0,0%	0,4%	3,7%
hochgerechnet	0,0%	0,6%	5,5%
	2017	2018	2019
erhoben	0,0%	1,1%	1,3%
hochgerechnet	0,0%	1,6%	1,9%

⁹⁵ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern. https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

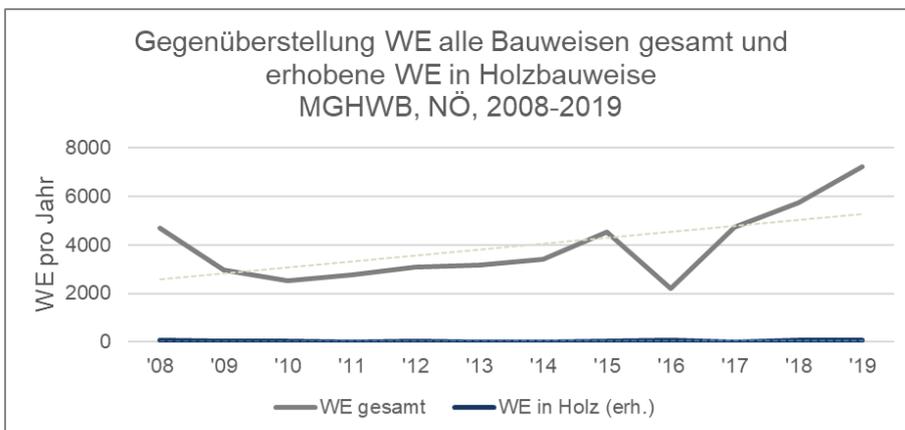


Bild 7-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, NÖ, 2008-2019

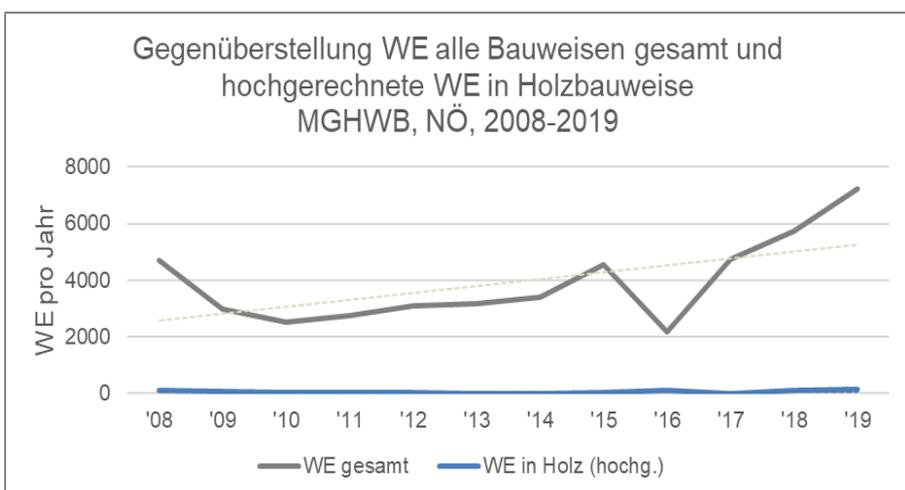


Bild 7-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, NÖ, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Niederösterreich abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Der mehrgeschoßige Holzbau ist – v.a. seit dem Jahre 2016 – im Verhältnis zu den sonstigen Geschosßwohnbauten in Niederösterreich stark gewachsen, was auch in einem höheren Holzbauanteil ab dem Jahr 2016 resultiert. Die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils in Niederösterreich weist demnach eindeutig nach oben.

Tabelle 41 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, NÖ, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	1,3%	1,2%	1,2%
hochgerechnet	1,8%	1,8%	1,8%
	2023	2024	2025
erhoben	1,2%	1,2%	1,2%
hochgerechnet	1,7%	1,7%	1,7%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten in Niederösterreich dar.

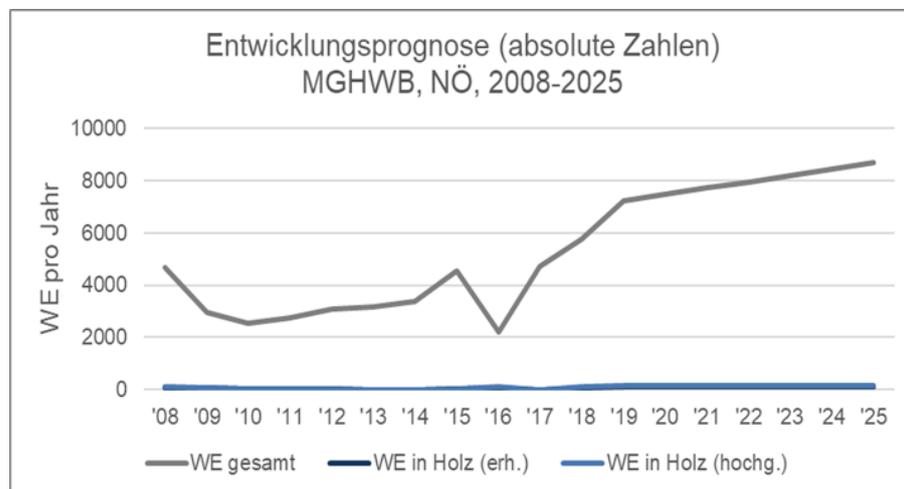


Bild 7-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, NÖ, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

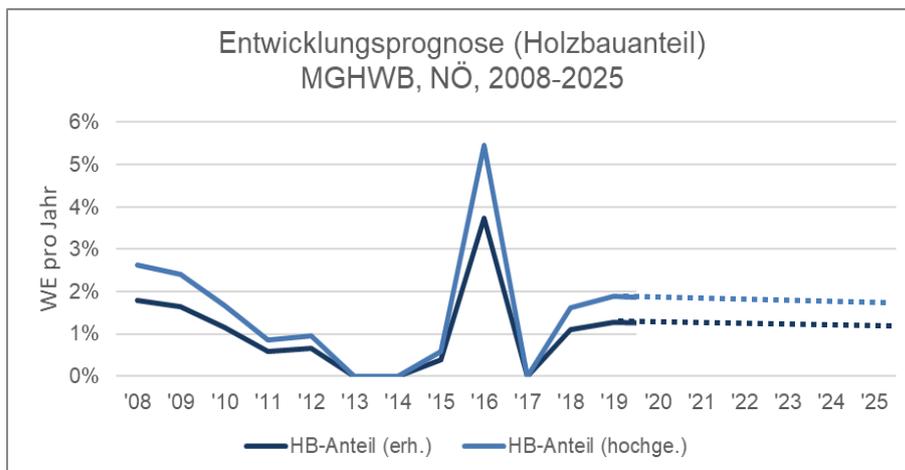


Bild 7-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, NÖ, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

7.9 Fazit – Niederösterreich

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Niederösterreich im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass in diesem Bundesland – im Sinne der allgemeinen Einschätzung – insgesamt trotz der Größe und des Bauvolumens im Allgemeinen eine sehr geringe Anzahl realisierter mehrgeschoßiger Holzwohnbauten ist. Auch der Umstand, dass in Niederösterreich die meisten Produktionslinien für Holzferrihghäuser angesiedelt sind, äußert sich absolut nicht in einem größeren Baugeschehen am Markt des mehrgeschoßigen Wohnbaus mit Holz. Dies zeigt sich sowohl in der sehr niedrigen Anzahl an Bauvorhaben (23) und umgesetzten Wohneinheiten (670) als auch in der – im Vergleich zu anderen Bundesländern – sehr geringen Gesamtmenge an BGF (79.000 m²) bzw. NF (58.000 m²). Das bedeutet auch, dass die klassische Fertighausindustrie nach wie vor im Sektor Einfamilienhaus tätig ist und den Markt des großvolumigen Holzwohnbaus nicht bedient.

Die bisher eher untergeordnete Rolle des Holzbaus im Niederösterreichischen mehrgeschoßigen Wohnbaugeschehen wird durch private (53%) ebenso wie gemeinnützige Bauherren (47%) gleichermaßen gemeinsam vorangetrieben.

In den Niederösterreichischen Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion sowohl auf die Holzmassivbauweise als

auch auf die Holzleichtbauweise gleichermaßen gesetzt (jeweils 50%), in der Decke lediglich auf die Holzmassivbauweise (100%) und im bzw. am Dach auch eher die Holzleichtbauweise (69%). Dennoch wurden die Dächer zu 80% als Flachdächer ausgeführt.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum auch keine Tendenz punkto fertig gestellter Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten erkennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eher zunimmt, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnungen stetig leicht größer werden.

St. Pölten als Bezirk bzw. Landeshauptstadt weist im Betrachtungszeitraum die meisten umgesetzten Holzwohnbauten (111). In allen anderen Bezirken wurden jeweils einige wenige Holzbauprojekte im Wohnbau mit einer teils stark unterschiedlichen Anzahl an Wohneinheiten realisiert, mit keiner erkennbaren Tendenz in einzelnen Regionen.

Der Holzbauanteil in Niederösterreich lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei geringen 1,9% mit volatiler Tendenz. Aufgrund dieses relativ geringen Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Niederösterreich in der Breite zwar bekannt, im Massenmarkt des Baugeschehens jedoch nach wie vor nicht angekommen ist. Daher besteht enormes Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits vor allem in den mittleren bis größeren Bauvorhaben diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Dazu könnte ein politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark – ebenso beitragen wie das Thema einer flächendeckenden und tiefgreifenden Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden sowie Imagekampagnen bei Bauherren und Investoren.

8 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Salzburg

In diesem Abschnitt wird das Ergebnis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Salzburg in der Zeitspanne von 1.1.2008 bis 31.12.2019 dargestellt. Die Grundlagen sowie die Erfassungssystematik hierfür ist dem Kapitel 2.1.2 zu entnehmen, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ ist in Kapitel 2.2.5 angeführt sowie die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung wird in Kapitel 2.4 erläutert.

8.1 Ergebnis der Erhebung – Salzburg

Im Rahmen dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschosßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben erhoben. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich erhobenen Daten (n_i) von insgesamt **36** (n_{ges}) berücksichtigten Bauvorhaben.

FAKTENCHECK SALZBURG 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Die Grundgesamtheit bezüglich der erfassten Bauvorhaben (BV) – welche der dargelegten Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – beträgt **36**. Bei 36 dieser Bauvorhaben wurden 52 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **52** Baukörpern (BK_{ges}) führt. Die berechneten Wohneinheiten sind demnach **720**. Die

aus 36 Bauvorhaben erhobenen bzw. umgerechneten Bruttogeschoßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **70.115 m² BGF_{ges}** und **51.561 m² NF_{ges}**. In Summe wurden **109** Geschoße erfasst, wobei **104** Geschoße hiervon überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Salzburg dargestellt.

Tabelle 42 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	36	36	36
Baukörper (BK)	52	36	52
Wohneinheiten (WE)	700	35	720
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	70.115	36	70.115
(Wohn-)Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	51.561	36	51.561
Geschoße Gesamt	109	35	112
Geschoße in Holz	104	34	110

Anmerkungen zur Tabelle:

**Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.*

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 1.999,59 m²** und die **BGF pro WE 95,96 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgte auf der Basis von 30 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschoßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 43 dargestellte Wert für die Bruttogeschoßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneter Bruttogeschoßflächen. Die **NF pro WE beträgt 73,66 m²**, wobei 35 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **3,06 Geschoße** und die Anzahl der **WE pro BV** konnte mit **20 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **58,33 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in Salzburg erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 43 Durchschnittswerte, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	1.999,59	[m ²]	31
Ø BGF pro WE	95,96	[m ²]	30
Ø NFL pro WE	73,66	[m ²]	35
Ø Geschoßzahl in Holz pro BV	3,06	[-]	34
Ø Anzahl WE pro BV	20,00	[-]	35
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	58,33	[-]	36

FAKTENCHECK SALZBURG 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweiligen exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% (abgeleitet von der Steiermark) berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die im Bundesland Salzburg erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 44 Hochrechnung, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	36	36	53
Baukörper (BK)	52	52	76
Wohneinheiten (WE)	700	720	1.053
Bruttogeschossfläche (BGF)* in [m ²]	61.987	70.115	102.507
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	51.561	51.561	75.382
Geschoße Gesamt	109	112	164
Geschoße in Holz	104	110	161

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschossfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

8.2 Verteilung Bauherrenschaft – Salzburg

Die im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 realisierten Bauvorhaben wurden in Salzburg hierbei zu **67%** von gemeinnützigen Auftraggebern und zu **33%** von privaten Auftraggebern errichtet.

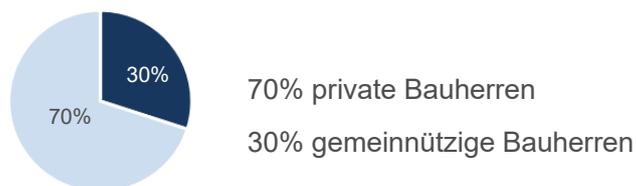


Bild 8-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Sbg, 2008-2019

8.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Salzburg

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Bürogebäuden eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 2.4.2 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für Salzburg ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Salzburg beträgt hierbei **74%** bei Bauvorhaben mit einer Anzahl an Wohneinheiten von unter 10. Bei erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **75%** und bei Bauvorhaben mit mehr als 50 Wohneinheiten **72%**. Grundsätzlich liegen die ermittelten Flächeneffizienzwerte in derselben Bandbreite wie in Kapitel 0 für den Umrechnungsfaktor (als Resultat der Erfassung des Bundeslandes Steiermark) prognostiziert.

Tabelle 45 Flächeneffizienz, MGHWB, Sbg, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	17	1,35	74%
10 - 49	15	1,34	75%
≥ 50	3	1,38	72%

8.4 Holzbauweisen – Salzburg

Des Weiteren wurden die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

- Wände

Bei **45%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzmassivbauweise ausgeführt, bei **40%** in Holzleichtbauweise (z.B.

Holzrahmenbauweise) und bei **15%** der Bauvorhaben wurden beide Holzbaueisen angewandt. Hierbei wurden bspw. die Außenwände in Holzmassivbauweise und die tragenden Innenwände in Holzleichtbauweise umgesetzt.

– Decken

Bei **90%** der Bauvorhaben wurde ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt, bei **6%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert, **3%** der Decken wurden in Holzbetonverbundbauweise (HBV-Decken) hergestellt.

– Dach

Bei **64%** der Bauvorhaben wurde die Decke in Form des Holzmassivbaus ausgeführt, bei **36%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) konstruiert. Hierbei wurden **60%** der Dächer als Steildach konstruiert und **40%** als Flachdach.

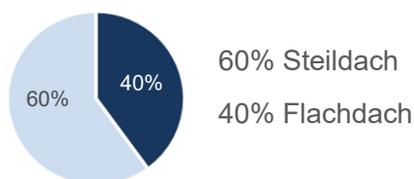


Bild 8-2 Dachform, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Im folgenden Diagramm werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus, des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) sowie des Holzbetonverbundbaus für Wände, Decken und Dächer zusammengefasst dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben in Salzburg erhoben werden konnten.

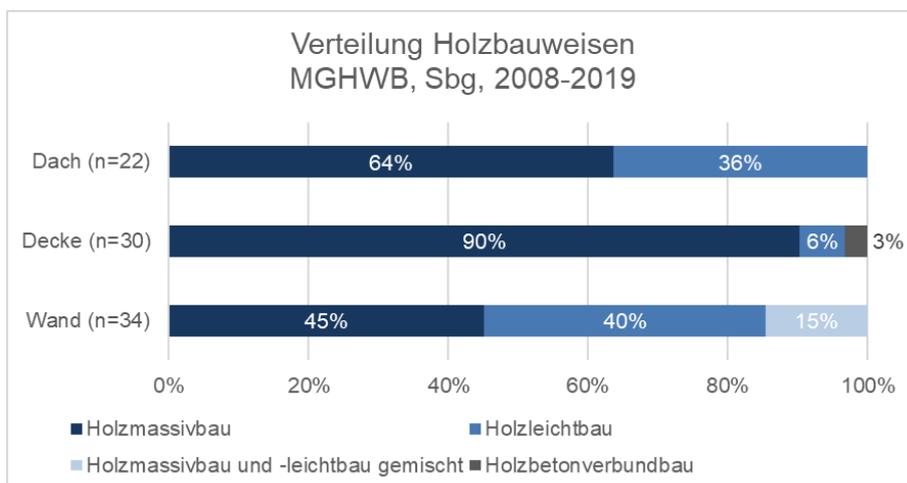


Bild 8-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Gesondert wurde auch die Bauweise erhoben, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird die Sockelzone des ersten Stockwerks bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 34 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei **82%** in Holzbauweise und **18%** in der mineralischen Massivbauweise errichtet wurden.

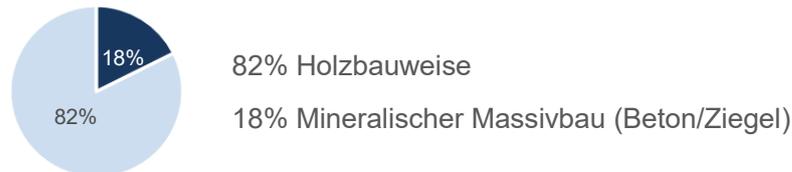


Bild 8-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Sbg, 2008-2019

8.5 Entwicklung mehrgeschoßiger Holzwohnbau – Salzburg

In Summe lässt sich auch im Bundesland Salzburg über den Zeitraum dieser Studie eine gleichbleibende Tendenz des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus erkennen, wobei in den Jahren 2011 kein fertig gestelltes Bauvorhaben aus Holz erfasst werden konnte. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 dargestellt.

Vor allem im Jahr 2013 ist eine deutlich größere Anzahl mehrgeschoßiger Holzwohnbauten in Salzburg ersichtlich, wobei in den Jahren davor deutlich weniger Wohneinheiten fertig gestellt wurden. Im Zeitraum von 2008 bis 2016 ist daraus allerdings kein klarer Trend ablesbar.

Vor allem ab dem Jahr 2014 ist eine zunehmende Tendenz fertig gestellter Bauvorhaben sowie auch Wohneinheiten im mehrgeschoßigen Holzwohnbau erkennbar als in den Jahren davor. Allerdings ist daraus im Zeitraum von 2008 bis 2016 allerdings kein klarer Trend ablesbar.

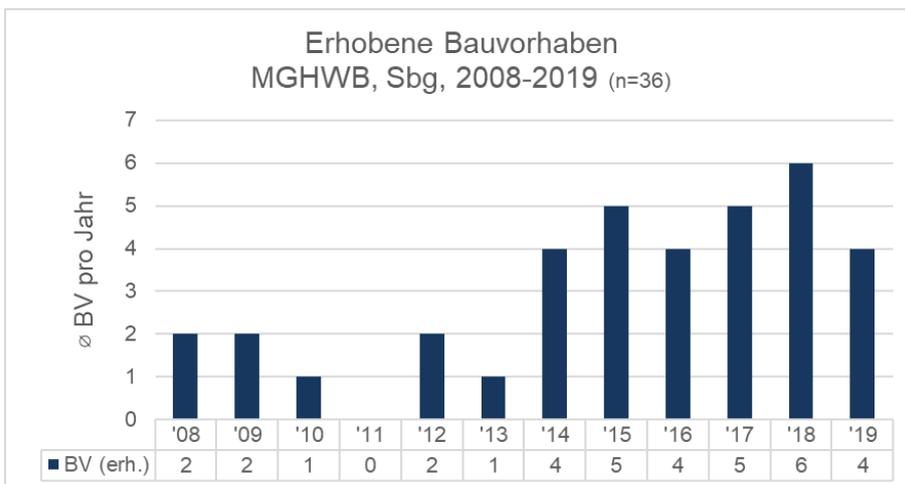


Bild 8-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Sbg, 2008-2019

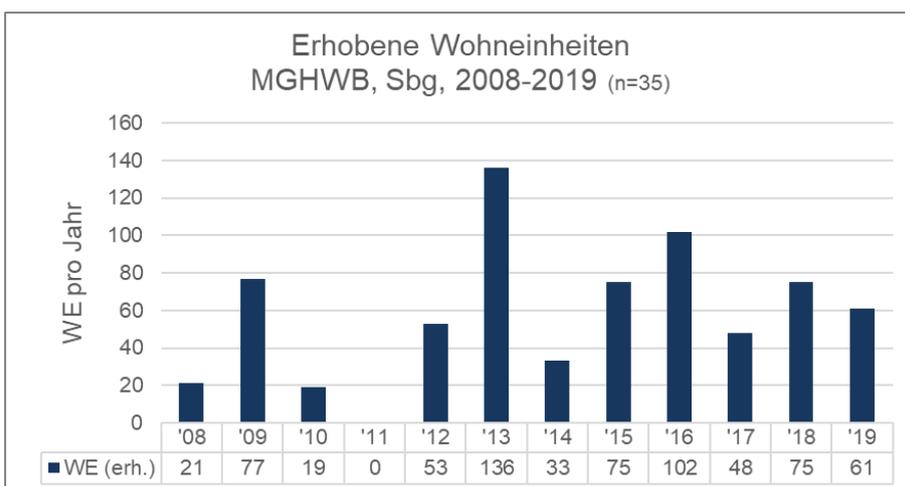


Bild 8-6 Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Die durchschnittliche Größe der erfassten Bauvorhaben in Salzburg ist über die betrachtete Zeitspanne konstant zwischen 10 und 30 Wohneinheiten geblieben. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben eher auf urbane Gebiete verteilen.

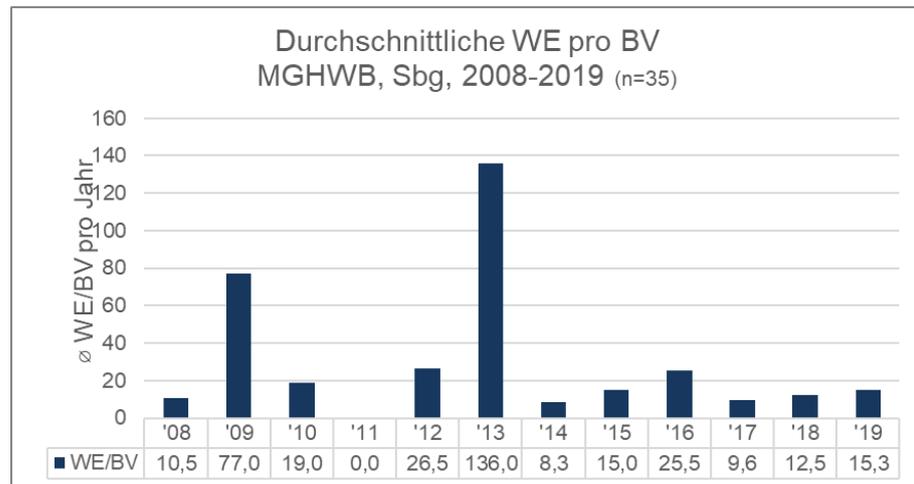


Bild 8-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben zeigt – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – dass in Salzburg primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten errichtet wurden.

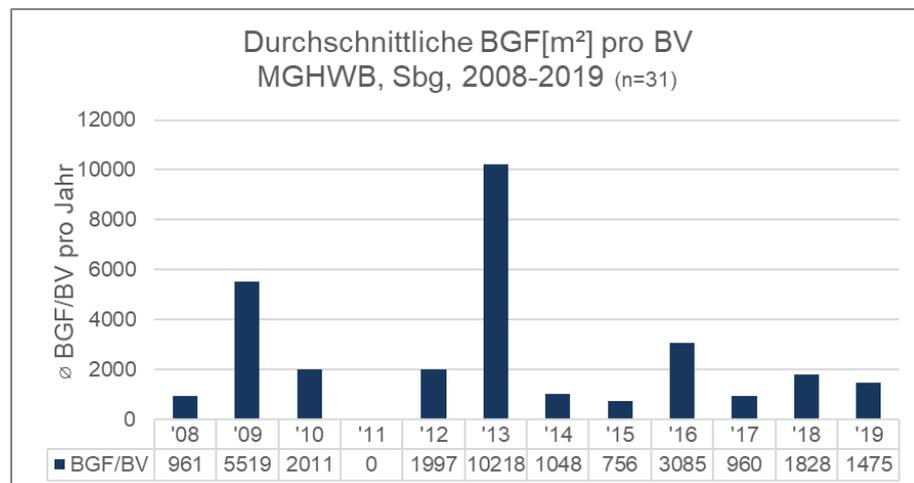


Bild 8-8 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Bei der Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit konnte in Salzburg in den Jahren 2008 bis 2019 eine Bandbreite von 75-143 m² – mit einem Ausreißer nach unten 2015 – erhoben werden, mit gleichbleibender Tendenz. Auch bei der nachfolgend dargestellten Nutzfläche ist eine ähnliche Tendenz feststellbar.

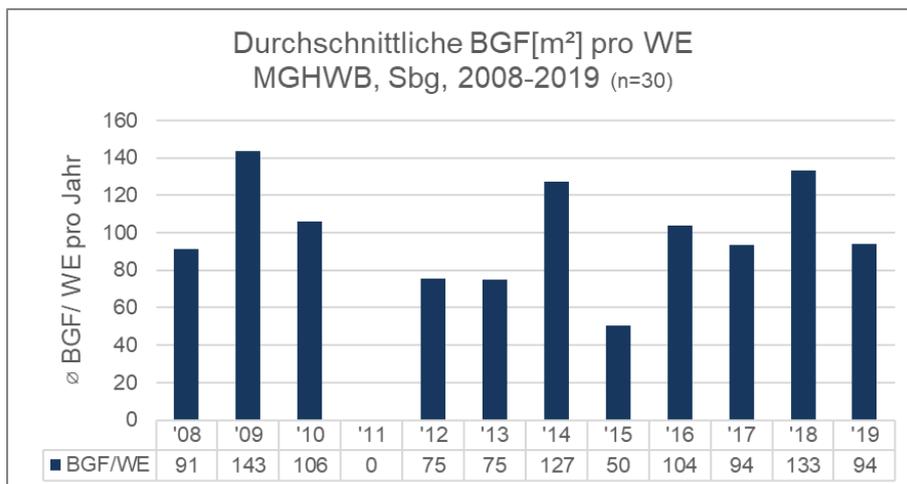


Bild 8-9 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Sbg, 2008-2019

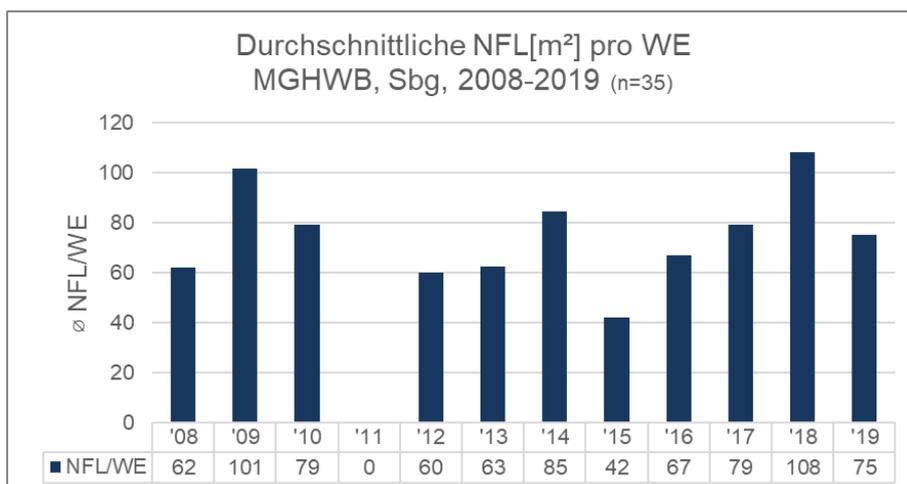


Bild 8-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Sbg, 2008-2019

8.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Salzburg

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht eindeutig, dass im Gegensatz zu anderen Bundesländern (bspw. Steiermark) keine Fokussierung auf die Landeshauptstadt Salzburg erfolgt. Es zeichnen sich fast alle Bezirke gleichermaßen aus, wobei die Bezirke Hallein – mit 9 Bauvorhaben bzw. 233 Wohneinheiten – und Salzburg-Umgebung – mit 8 Bauvorhaben bzw. 97 Wohneinheiten – sowie Salzburg-Stadt – mit 6 Bauvorhaben bzw. 176 Wohneinheiten und auch St. Johann im Pongau – mit

6 Bauvorhaben bzw. 73 Wohneinheiten als Konzentration des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus aus. Die Bezirke Zell am See und Tamsweg weisen jeweils 5 bzw. 2 Bauvorhaben auf.

Tabelle 46 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Sbg, 2008-2019⁹⁶

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Hallein	9	233	3,82
Salzburg-Umgebung	8	97	0,63
Salzburg Stadt	6	176	1,13
St.Johann im Pongau	6	73	0,90
Zell am See	5	54	0,61
Tamsweg	2	67	3,33
Summe	36	700	1,25

Die folgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen politischen Bezirken Salzburgs dar.

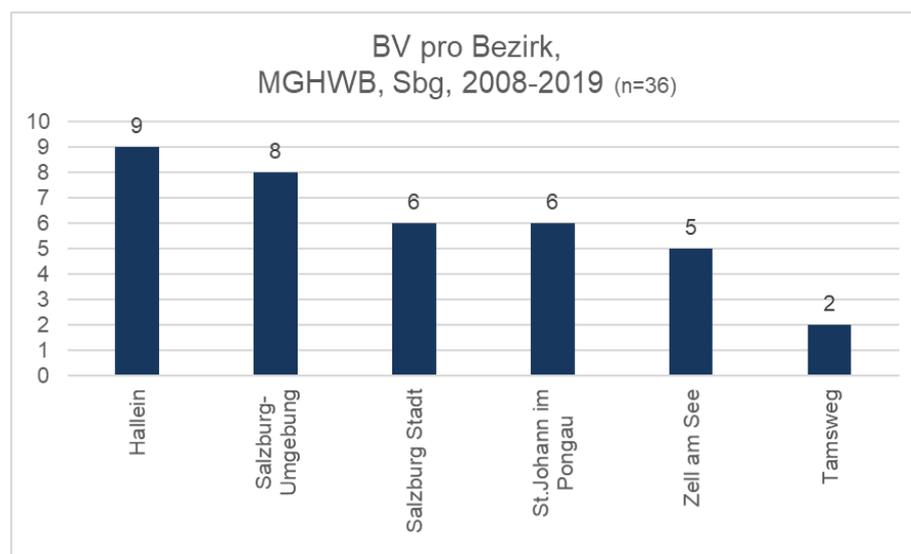


Bild 8-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Sbg, 2008-2019

⁹⁶ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

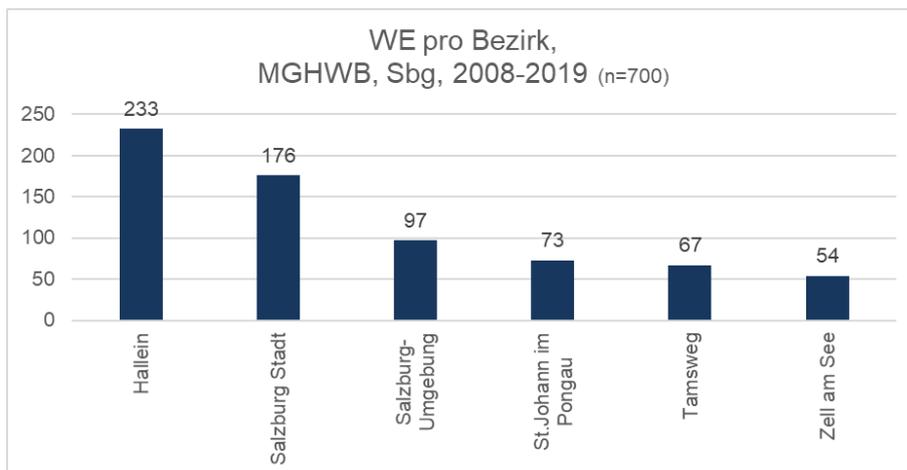


Bild 8-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Sbg, 2008-2019

8.7 Holzbau Landkarte – Salzburg

Die nachfolgende Holzbau Landkarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen politischen Bezirke Salzburgs dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

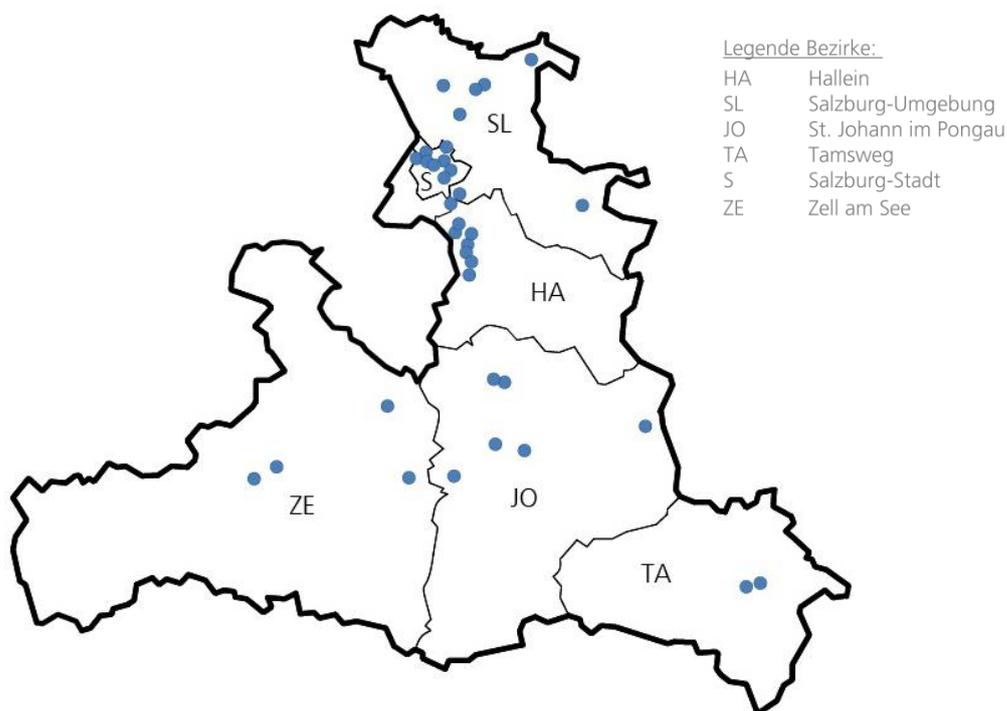


Bild 8-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Sbg, 2008-2019

8.8 Holzbauanteil und Trend – Salzburg

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.⁹⁷ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK SALZBURG 2008-2019



Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Salzburg liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **3,4%**, wobei in den Jahren zuvor bereits deutlich höhere Holzbauanteile von **7,6%** im Jahr 2016 bis zu **9,4%** im Jahr 2013 erreicht werden konnten.

Tabelle 47 Holzbauanteil, MGHWB, Sbg, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	1,0%	4,5%	1,0%
hochgerechnet	1,5%	6,8%	1,5%
	2011	2012	2013
erhoben	0,0%	2,8%	6,2%
hochgerechnet	0,0%	4,2%	9,4%
	2014	2015	2016
erhoben	1,5%	3,2%	5,0%
hochgerechnet	2,3%	4,8%	7,6%
	2017	2018	2019
erhoben	2,0%	3,6%	2,2%
hochgerechnet	3,0%	5,5%	3,4%

⁹⁷ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern.
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

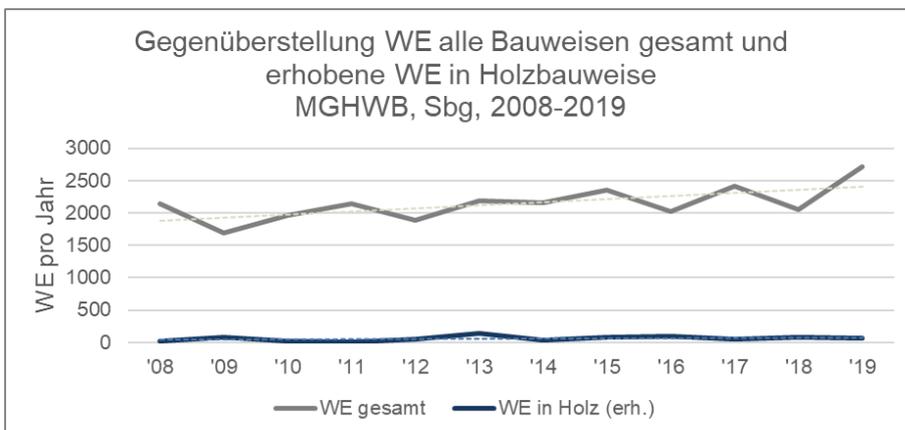


Bild 8-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Sbg, 2008-2019

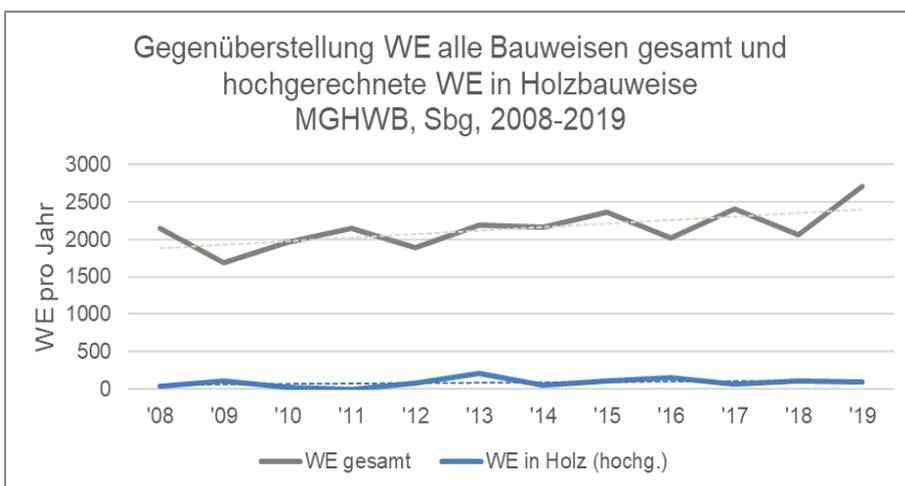


Bild 8-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Sbg, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Salzburg abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Der mehrgeschoßige Holzbau ist – v.a. seit dem Jahre 2018 – im Verhältnis zu den stark zunehmenden sonstigen Geschoßwohnbauten in Salzburg gleich geblieben, was auch in einem tendenziell stagnierenden Holzbauanteil ab dem Jahr 2018 resultiert. Die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils in Salzburg weist demnach eine gleichbleibende Entwicklung auf.

Tabelle 48 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Sbg, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	2,3%	2,4%	2,4%
hochgerechnet	3,5%	3,6%	3,7%
	2023	2024	2025
erhoben	2,5%	2,6%	2,6%
hochgerechnet	3,8%	3,9%	3,9%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten in Salzburg dar.

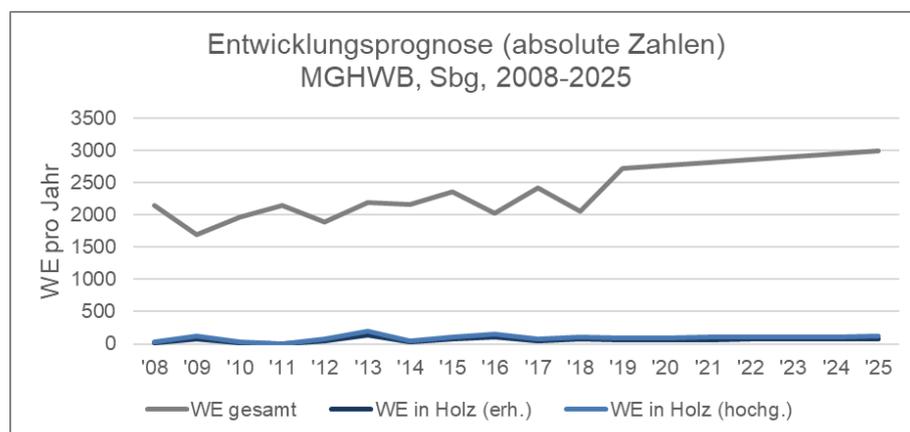


Bild 8-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Sbg, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

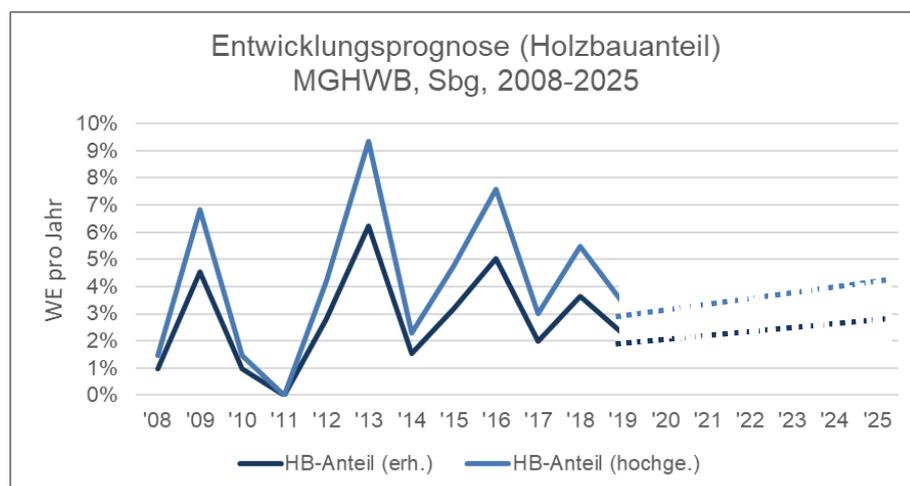


Bild 8-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Salzburg, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

8.9 Fazit – Salzburg

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Salzburg im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass in Salzburg – entgegen der Erwartung – insgesamt eine eher kleinere, wenn auch anzuerkennende Anzahl mehrgeschoßiger Holzwohnbauten realisiert wurde, als es im ersten Anschein erscheinen mag. Dies zeigt sich sowohl in einer eher niedrigen Anzahl an Bauvorhaben (53) und umgesetzten Wohneinheiten (1.050) als auch in der – im Vergleich zum Bundesland Steiermark oder Vorarlberg – geringen Gesamtmenge an BGF (103.000 m²) bzw. NF (75.000 m²).

Aufgrund der inneralpinen Lage und es damit oftmals verbundenen Umstandes, dass traditionellerweise viel in Holz gebaut wird, erscheint die Anzahl der wenigen umgesetzten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten als eher gering. In Salzburg werden deutlich mehr Bauvorhaben in Holz umgesetzt, welche allerdings nicht der Kategorie mehrgeschoßiger Holzwohnbau entsprechen.

Die eher geringe und dennoch über die Jahre leicht stärker werdende Rolle des Holzbaus im mehrgeschoßigen Wohnbaugeschehen Salzburgs wird vor allem durch private Bauherren (70%) und lediglich zu 30% durch gemeinnützige Genossenschaften etabliert.

In den Salzburger Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion verstärkt auf die Holzmassivbauweise gesetzt (45%), in der Decke vor allem die Holzmassivbauweise (90%) und im bzw. am Dach auch die Holzmassivbauweise (64%), was sich vor allem in einer Mehrzahl an klassischen Steildächern (60%) äußert.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum auch eine – wenn auch schwankende – Zunahme der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. vor allem bei den Wohneinheiten erkennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eine eher gleichbleibende, teils schwankende Tendenz aufweist, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnungen in Salzburg relativ gleich in der Größe bleiben.

Die Bezirke Hallein und Salzburg-Umgebung und gleich im Anschluss Salzburg-Stadt sowie St. Johann im Pongau sind jene Bezirke, in welchen im Betrachtungszeitraum die meisten Holzwohnbauten umgesetzt wurden. In den anderen inneralpinen Bezirken wurden jeweils einige wenige

Holzbauprojekte im Wohnbau realisiert, tendenziell eher im Bereich des Alpenvorlandes und weniger in den traditionell holzbauaffinen inneralpinen Regionen.

Der Holzbauanteil in Salzburg lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei 3,4% mit stark volatiler Tendenz. Aufgrund dieses relativ geringen und dennoch anzuerkennenden Prozentsatzes wird erkennbar, dass der Holzbau an sich traditionellerweise im Baugeschehen an sich sowie in der Bevölkerung verankert ist, der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Salzburg in der Breite zwar bekannt, aber nach wie vor im Massenmarkt des Baugeschehens jedoch nicht angekommen ist. Daher besteht enormes Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits vor allem in den mittleren bis größeren Bauvorhaben diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und vor allem konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Dazu könnte ein politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark – ebenso beitragen wie das Thema einer flächendeckenden und tiefgreifenden Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden sowie Imagekampagnen bei Bauherren und Investoren.

9 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Tirol

In diesem Abschnitt wird das Ergebnis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Tirol in der Zeitspanne von 1.1.2008 bis 31.12.2019 dargestellt. Die Grundlagen sowie die Erfassungssystematik hierfür ist dem Kapitel 2.1.2 zu entnehmen, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ ist in Kapitel 2.2.5 angeführt sowie die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung wird in Kapitel 2.4 erläutert.

9.1 Ergebnis der Erhebung – Tirol

Im Rahmen dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschosßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben erhoben. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich erhobenen Daten (n_i) von insgesamt **36** (n_{ges}) berücksichtigten Bauvorhaben.

FAKTECHECK TIROL 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Die Grundgesamtheit bezüglich der erfassten Bauvorhaben (BV) – welche der dargelegten Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – beträgt **41**. Bei 41 dieser Bauvorhaben wurden 59 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **59** Baukörpern (BK_{ges}) führt. Die berechneten Wohneinheiten sind demnach **731**. Die

aus 39 Bauvorhaben erhobenen bzw. umgerechneten Bruttogeschoßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **87.056 m² BGF_{ges}** und **64.389 m² NF_{ges}**. In Summe wurden **122** Geschoße erfasst, wobei **104** Geschoße hiervon überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Salzburg dargestellt.

Tabelle 49 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, T, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	41	41	41
Baukörper (BK)	59	41	59
Wohneinheiten (WE)	695	39	731
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	82.809	39	87.056
(Wohn-)Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	61.248	39	64.389
Geschoße Gesamt	122	41	122
Geschoße in Holz	104	38	112

Anmerkungen zur Tabelle:

**Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.*

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 1.789,02 m²** und die **BGF pro WE 110,34 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgte auf der Basis von 28 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschoßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 49 dargestellte Wert für die Bruttogeschoßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneter Bruttogeschoßflächen. Die **NF pro WE beträgt 89,68 m²**, wobei 39 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **2,74 Geschoße** und die Anzahl der **WE pro BV** konnte mit **17,82 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **57,92 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in Tirol erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 50 Durchschnittswerte, MGHWB, T, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	1.789,02	[m ²]	28
Ø BGF pro WE	110,34	[m ²]	28
Ø NFL pro WE	89,68	[m ²]	39
Ø Geschoßzahl in Holz pro BV	2,74	[-]	38
Ø Anzahl WE pro BV	17,82	[-]	39
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	57,92	[-]	41

FAKTENCHECK TIROL 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweiligen exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% (abgeleitet von der Steiermark) berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die im Bundesland Tirol erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 51 Hochrechnung, MGHWB, T, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	41	41	60
Baukörper (BK)	59	59	86
Wohneinheiten (WE)	695	731	1.068
Bruttogeschosßfläche (BGF)* in [m ²]	50.092	87.056	127.275
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	61.248	64.389	94.136
Geschoße Gesamt	122	122	178
Geschoße in Holz	104	112	164

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

9.2 Verteilung der Bauherrenschaft – Tirol

Die im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 realisierten Bauvorhaben wurden in Tirol hierbei zu **67%** von gemeinnützigen Auftraggebern und zu **33%** von privaten Auftraggebern errichtet.

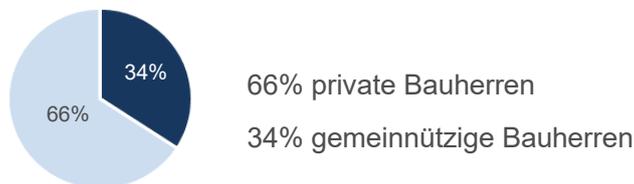


Bild 9-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, T, 2008-2019

9.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Tirol

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Bürogebäuden eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 2.4.2 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für Tirol ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Tirol beträgt hierbei **76%** bei Bauvorhaben mit einer Anzahl an Wohneinheiten von unter 10. Bei erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **69%** und bei Bauvorhaben mit mehr als 50 Wohneinheiten **78%**. Grundsätzlich liegen die ermittelten Flächeneffizienzwerte in derselben Bandbreite wie in Kapitel 0 für den Umrechnungsfaktor (als Resultat der Erfassung des Bundeslandes Steiermark) prognostiziert.

Tabelle 52 Flächeneffizienz, MGHWB, T, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	14	1,31	76%
10 - 49	25	1,44	69%
≥ 50	1	1,28	78%

9.4 Holzbauweisen – Tirol

Des Weiteren wurden die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

– Wände

Bei **47%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt, bei **35%** in Holzmassivbauweise und bei **18%** der Bauvorhaben wurden beide Holzbaueisen angewandt. Hierbei wurden bspw. die Außenwände in Holzmassivbauweise und die tragenden Innenwände in Holzleichtbauweise umgesetzt.

– Decken

Bei **88%** der Bauvorhaben wurde ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt, bei **12%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert.

– Dach

Bei **63%** der Bauvorhaben wurde die Decke in Form des Holzmassivbaus ausgeführt, bei **37%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) konstruiert. Hierbei wurden lediglich **11%** der Dächer als Steildach konstruiert und **89%** als Flachdach.

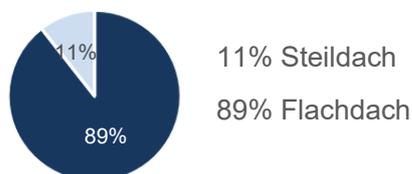


Bild 9-2 Dachform, MGHWB, Tirol, 2008-2019

Im folgenden Diagramm werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus, des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) sowie des Holzbetonverbundbaus für Wände, Decken und Dächer zusammengefasst dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben in Tirol erhoben werden konnten.

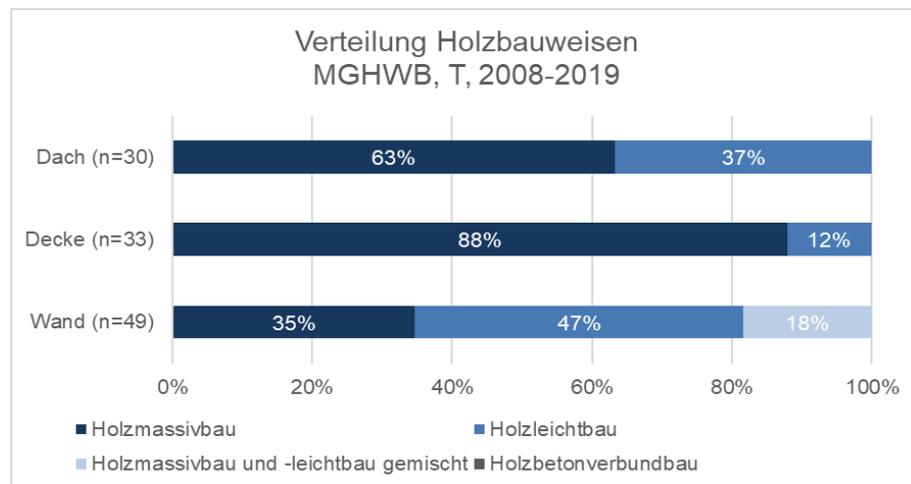


Bild 9-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, T, 2008-2019

Gesondert wurde auch die Bauweise erhoben, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird die Sockelzone des ersten Stockwerks bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 38 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei **79%** in Holzbauweise und **21%** in der mineralischen Massivbauweise errichtet wurden.

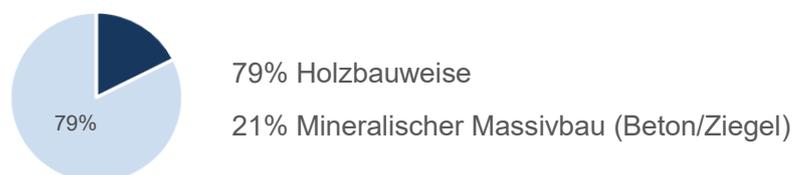


Bild 9-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, T, 2008-2019

9.5 Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Tirol

In Summe lässt sich auch im Bundesland Tirol über den Zeitraum dieser Studie keine eindeutige Tendenz des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus erkennen, wobei in den Jahren 2011 kein fertig gestelltes Bauvorhaben aus Holz erfasst werden konnte. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 in Tirol dargestellt.

Vor allem in den Jahren 2015, 2016 und 2019 ist eine größere Anzahl mehrgeschoßiger Holzwohnbauten in Tirol fertig gestellt worden, wobei in

den Jahren davor und dazwischen teils weniger Wohneinheiten fertig gestellt wurden. Im Zeitraum von 2008 bis 2019 ist daraus allerdings kein klarer Trend ablesbar.

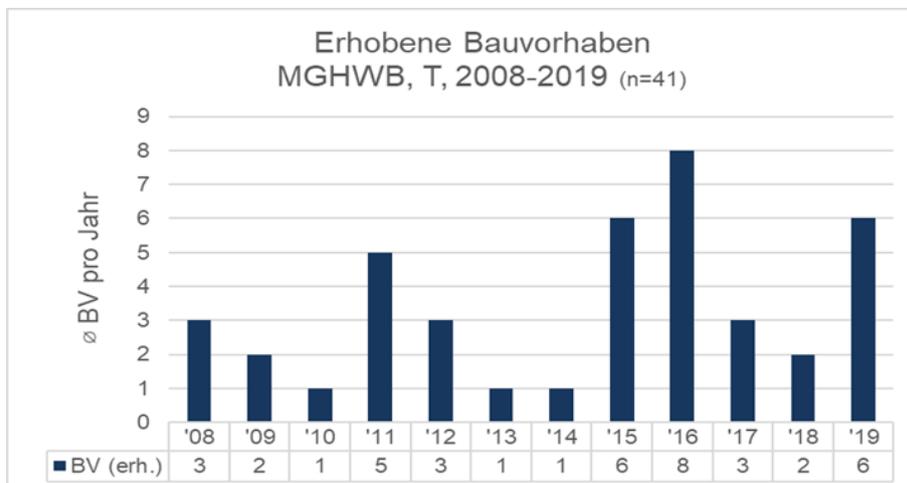


Bild 9-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, T, 2008-2019

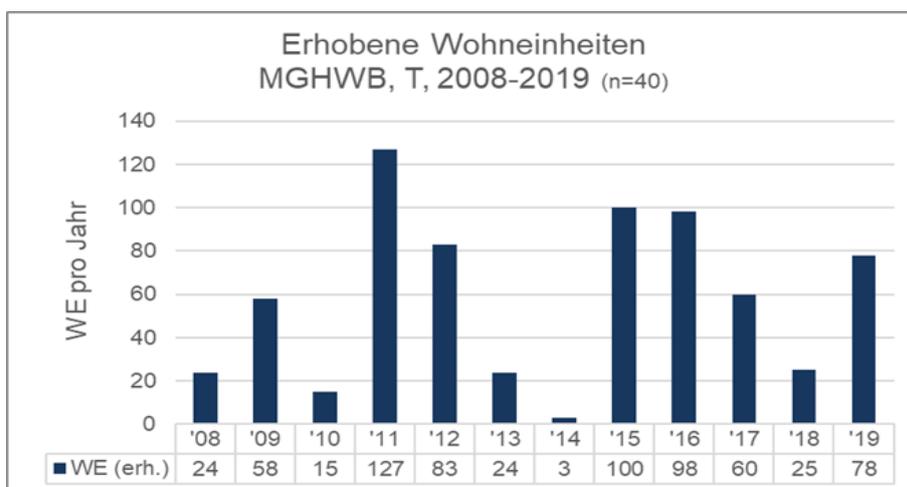


Bild 9-6 Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, T, 2008-2019

Die durchschnittliche Größe der erfassten Bauvorhaben in Tirol ist über die betrachtete Zeitspanne divergierend zwischen 15 und 25 Wohneinheiten geblieben. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben eher auf urbane Gebiete verteilen.

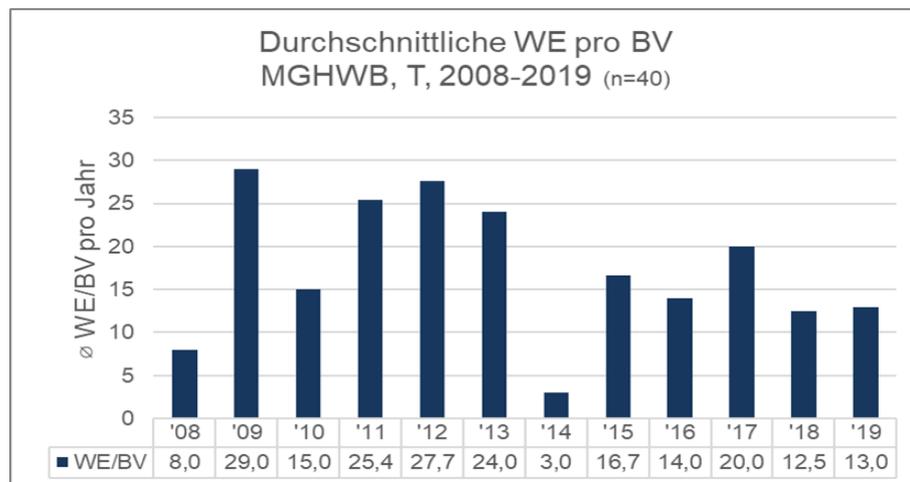


Bild 9-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, T, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben zeigt – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – dass in Tirol primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten errichtet wurden.

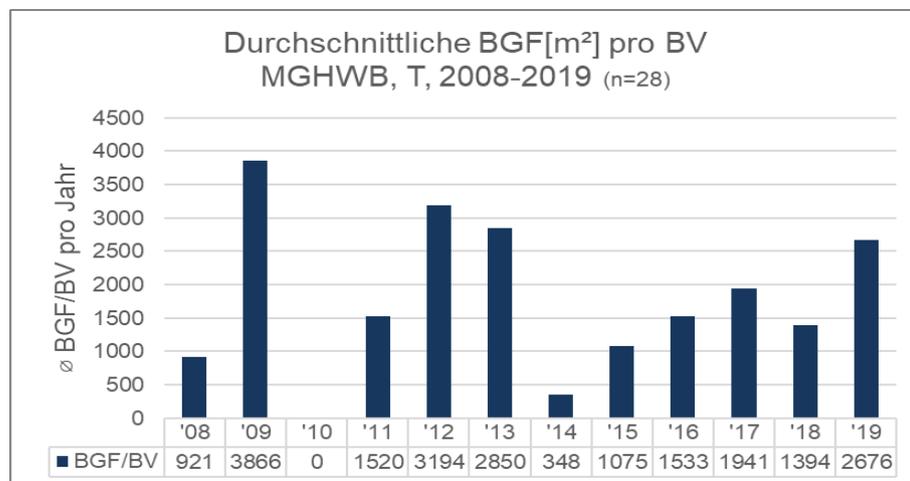


Bild 9-8 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, T, 2008-2019

Bei der Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit konnte in Tirol in den Jahren 2008 bis 2019 eine Bandbreite von 71-195 m² – mit einem Ausreißer nach unten 2011 – erhoben werden, mit divergierender Tendenz. Auch bei der nachfolgend dargestellten Nutzfläche ist eine ähnliche Tendenz feststellbar.

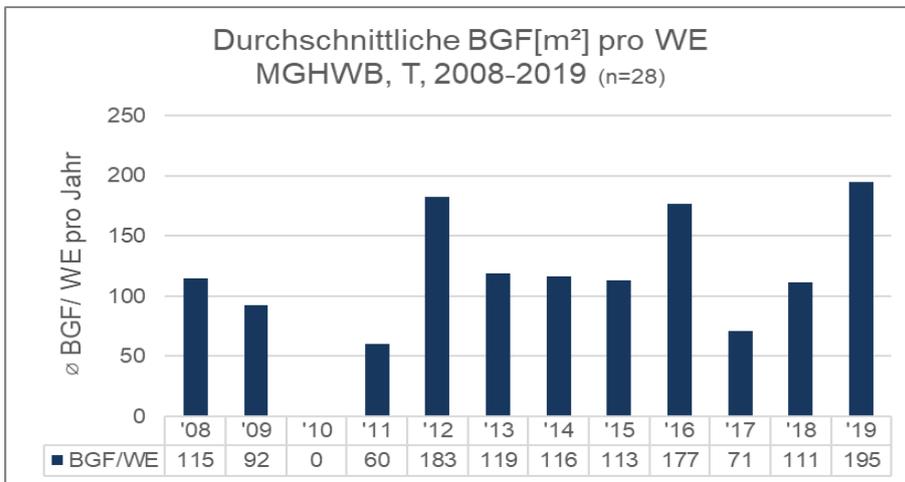


Bild 9-9 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, T, 2008-2019

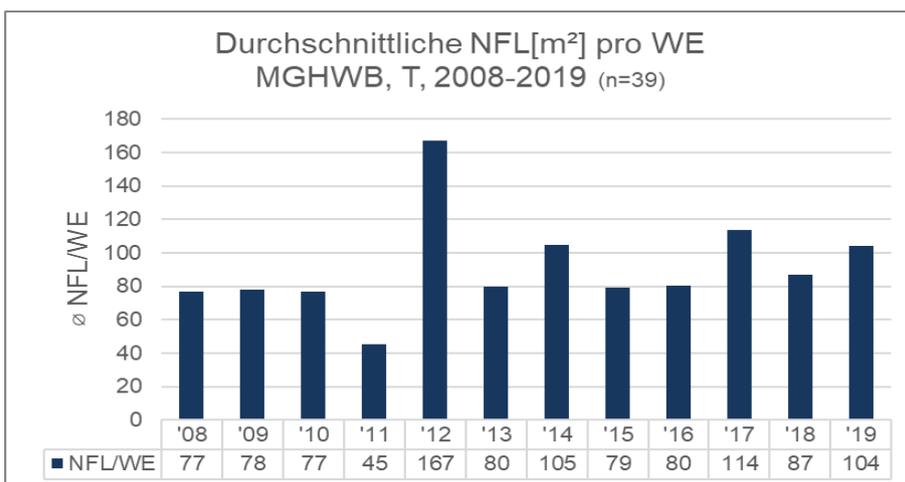


Bild 9-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, T, 2008-2019

9.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Tirol

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht eindeutig, dass im Gegensatz zu anderen Bundesländern (bspw. Steiermark) keine Fokussierung auf die Landeshauptstadt Innsbruck erfolgt. Es zeichnen sich vor allem die Bezirke Innsbruck-Land und Schwaz mit einer großen Anzahl an Bauvorhaben bzw. in Kitzbühel auch an Wohneinheiten aus, wobei die Bezirke Innsbruck-Land – mit 14 Bauvorhaben bzw. 221 Wohneinheiten – und Schwaz – mit 8 Bauvorhaben bzw. 130 Wohneinheiten – sowie Kitzbühel – mit 4 Bauvorhaben bzw. 117 Wohneinheiten aufweisen. Der Bezirk Kufstein hat ebenso wie Kitzbühel lediglich 4 Bauvorhaben, aber eine deutlich geringe Anzahl an Wohneinheiten (72). Die Bezirke Imst, Reutte

und Innsbruck (Stadt) haben jeweils 3 Bauvorhaben im Betrachtungszeitraum, Lienz lediglich 2 mit einer jeweils sehr unterschiedlichen Anzahl an Wohneinheiten. Auffällig ist, dass in einem Bezirk Tirols (Landeck) im Betrachtungszeitraum kein einziger Holzbau umgesetzt wurde.

Tabelle 53 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, T, 2008-2019⁹⁸

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Innsbruck-Land	14	221	1,22
Schwaz	8	130	1,54
Kitzbüchel	4	117	1,81
Kufstein	4	72	0,65
Imst	3	79	1,30
Reutte	3	44	1,33
Innsbruck	3	18	0,14
Lienz	2	14	0,29
Summe	41	695	0,97

Die folgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen politischen Bezirke Tirols dar.

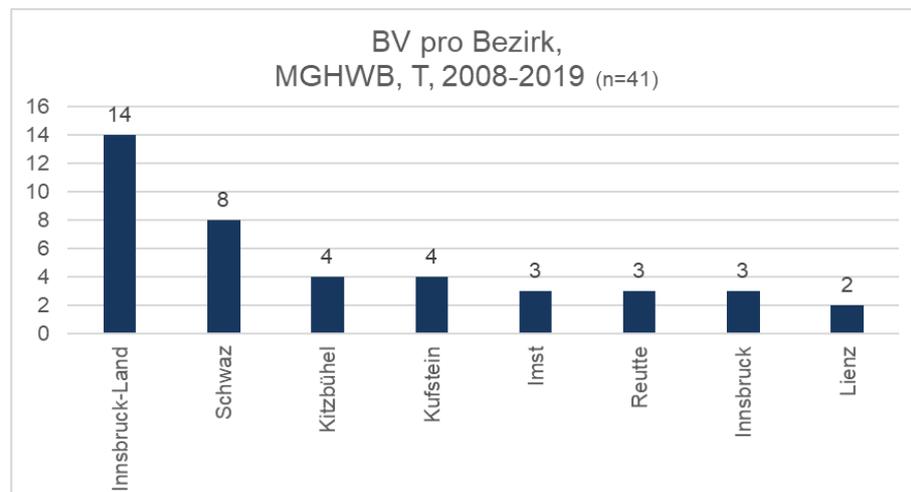


Bild 9-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, T, 2008-2019

⁹⁸ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

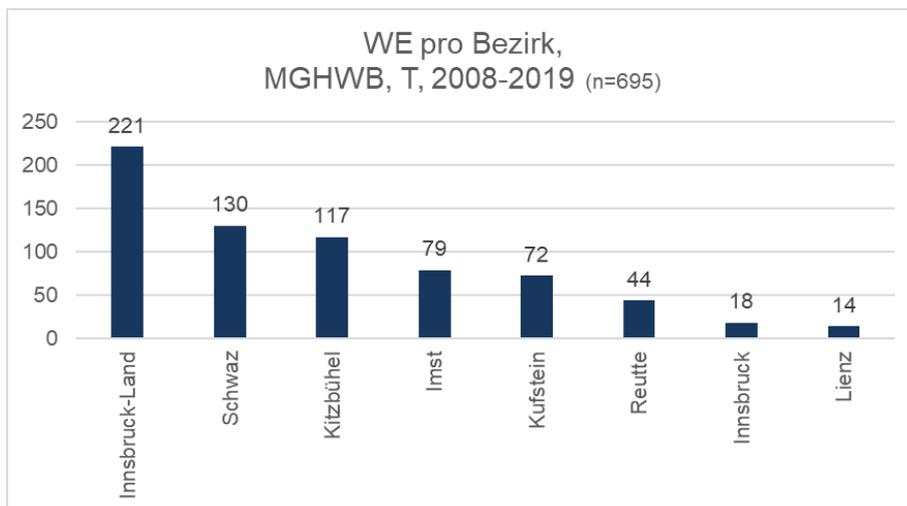


Bild 9-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, T, 2008-2019

9.7 Holzbaukarte – Tirol

Die nachfolgende Holzbaukarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen politischen Bezirke Tirols dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

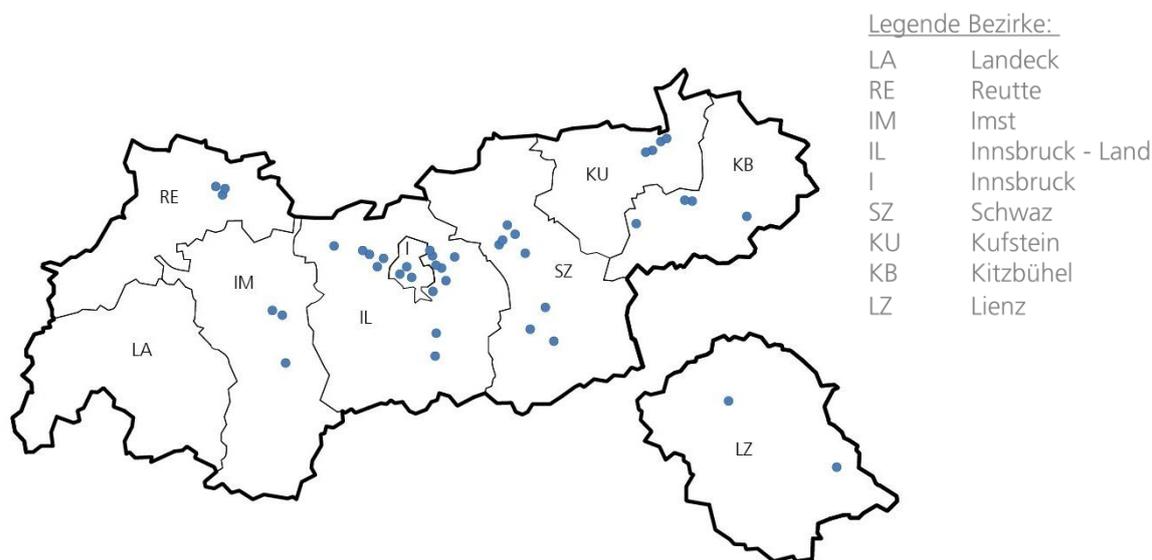
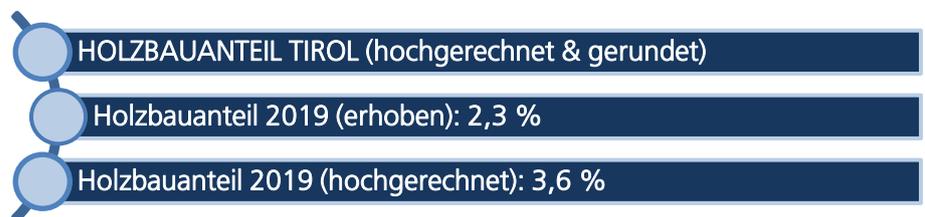


Bild 9-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, T, 2008-2019

9.8 Holzbauanteil und Trend – Tirol

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.⁹⁹ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK TIROL 2008-2019



Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Tirol liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **3,6%**, wobei in den Jahren zuvor bereits deutlich höhere Holzbauanteile von **5,3%** im Jahr 2015 bis zu **7,4%** im Jahr 2011 erreicht werden konnten.

Tabelle 54 Holzbauanteil, MGHWB, T, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	0,9%	2,2%	0,8%
hochgerechnet	1,4%	3,4%	1,2%
	2011	2012	2013
erhoben	4,8%	2,8%	0,9%
hochgerechnet	7,4%	4,2%	1,4%
	2014	2015	2016
erhoben	0,1%	3,5%	3,4%
hochgerechnet	0,2%	5,3%	5,2%
	2017	2018	2019
erhoben	1,5%	0,7%	2,3%
hochgerechnet	2,4%	1,1%	3,6%

⁹⁹ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern. https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

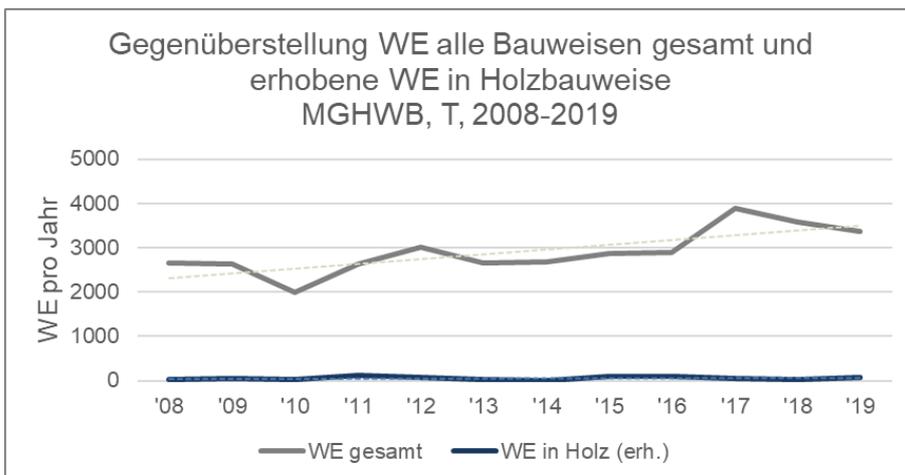


Bild 9-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, T, 2008-2019

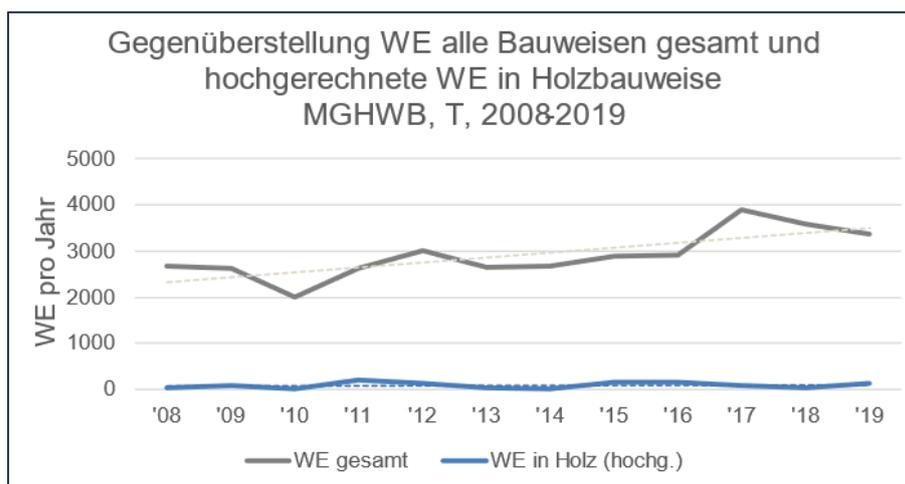


Bild 9-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, T, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Tirol abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Der mehrgeschoßige Holzbau ist – v.a. seit dem Jahre 2016 – im Verhältnis zu den stark zunehmenden sonstigen Geschoßwohnbauten in Tirol gleich geblieben, was auch in einem tendenziell stagnierenden Holzbauanteil ab dem Jahr 2018 resultiert. Die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils in Tirol weist demnach eine gleichbleibende Entwicklung auf.

Tabelle 55 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, T, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	2,3%	2,2%	2,2%
hochgerechnet	3,5%	3,4%	3,4%
	2023	2024	2025
erhoben	2,2%	2,1%	2,1%
hochgerechnet	3,3%	3,2%	3,2%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten in Tirol dar.

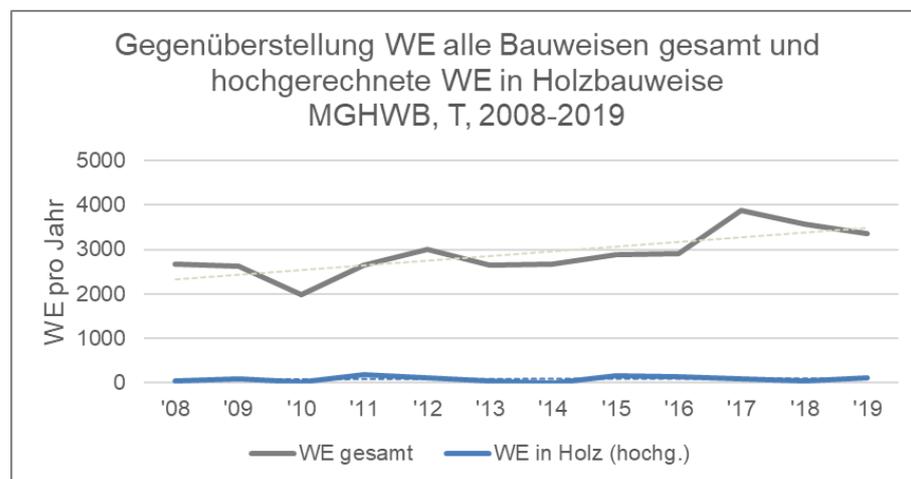


Bild 9-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, T, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

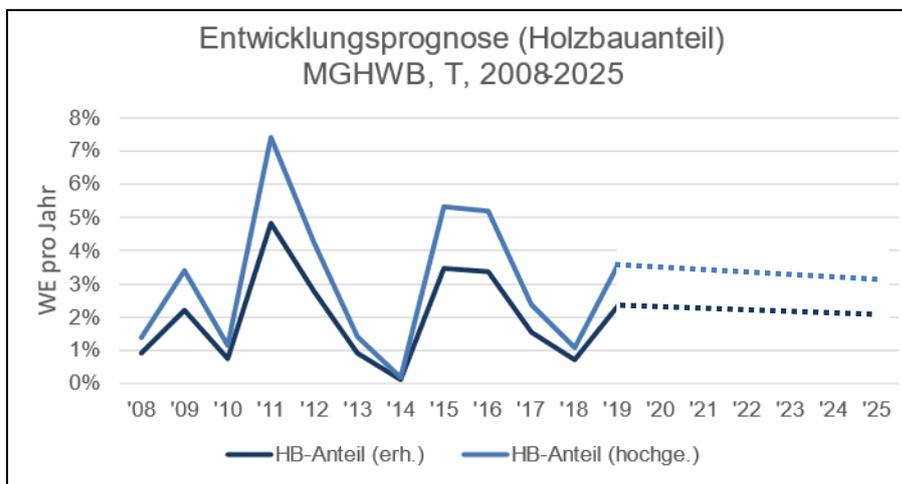


Bild 9-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, T, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

9.9 Fazit – Tirol

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Tirol im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass in Tirol – entgegen der Erwartung und ähnlich wie in Salzburg – insgesamt eine eher kleinere, wenn auch anzuerkennende Anzahl mehrgeschoßiger Holzwohnbauten realisiert wurde, als es im ersten Anschein erscheinen mag. Dies zeigt sich sowohl in einer eher niedrigen Anzahl an Bauvorhaben (60) und umgesetzten Wohneinheiten (1.100) als auch in der – im Vergleich zum Bundesland Steiermark oder Vorarlberg – geringen Gesamtmenge an BGF (127.000 m²) bzw. NF (94.000 m²).

Aufgrund der inneralpinen Lage und es damit oftmals verbundenen Umstandes, dass traditionellerweise viel in Holz gebaut wird, erscheint die Anzahl der wenigen umgesetzten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten als eher gering. In Tirol – wie auch in Salzburg – werden deutlich mehr Bauvorhaben in Holz umgesetzt, welche allerdings nicht der Kategorie mehrgeschoßiger Holzwohnbau entsprechen, sondern sehr oft in Mischbauweise zwar mit Holz als flächige Füll- und Fassadenkonstruktion, aber nicht in den konstruktiven Bereichen Wand, Decke, Dach, Stützen und Träger errichtet werden.

Die eher geringe und dennoch über die Jahre leicht stärker werdende Rolle des Holzbaus im mehrgeschoßigen Wohnbaugeschehen Tirols wird

vor allem durch private Bauherren (66%) und lediglich zu 34% durch gemeinnützige Genossenschaften etabliert.

In den Holzwohnbauten Tirols wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion verstärkt auf die Holzleichtbauweise (47%) und zu 35% auf die Holzmassivbauweise gesetzt, in der Decke vor allem die Holzmassivbauweise (88%) und im bzw. am Dach auch die Holzmassivbauweise (63%), was sich vor allem in einer Mehrzahl an Flachdächern (89%) äußert.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum auch eine – wenn auch schwankende – Zunahme der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. vor allem bei den Wohneinheiten erkennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eine eher gleichbleibende, teils schwankende Tendenz aufweist, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnungen in Tirol relativ gleich in der Größe bleiben.

Der Bezirk Innsbruck-Land führt abgeschlagen vor den Bezirken Schwaz und Kitzbühel im Betrachtungszeitraum mit den meisten umgesetzten Holzwohnbauten. In den anderen nicht urbanen inneralpinen Bezirken wurden jeweils einige wenige Holzbauprojekte im Wohnbau realisiert, trotz der starken Affinität zum Holzbau dieser inneralpinen Regionen.

Der Holzbauanteil in Tirol lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei 3,6% mit stark volatiler Tendenz. Aufgrund dieses relativ geringen und dennoch anzuerkennenden Prozentsatzes wird erkennbar, dass der Holzbau an sich traditionellerweise im Baugeschehen an sich sowie in der Bevölkerung verankert ist, der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Tirol in der Breite zwar bekannt, aber nach wie vor im Massenmarkt des Baugeschehens jedoch nicht angekommen ist. Daher besteht enormes Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits vor allem in den mittleren bis größeren Bauvorhaben diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und vor allem konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Dazu könnte ein politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark – ebenso beitragen wie das Thema einer flächendeckenden und tiefgreifenden Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden sowie Imagekampagnen bei Bauherren und Investoren.

10 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Vorarlberg

In diesem Abschnitt wird das Ergebnis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Vorarlberg in der Zeitspanne von 1.1.2008 bis 31.12.2019 dargestellt. Die Grundlagen sowie die Erfassungssystematik hierfür ist dem Kapitel 2.1.2 zu entnehmen, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ ist in Kapitel 2.2.5 angeführt sowie die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung wird in Kapitel 2.4 erläutert.

10.1 Ergebnis der Erhebung – Vorarlberg

Im Rahmen dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschosßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben erhoben. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich erhobenen Daten (n_i) von insgesamt **62** (n_{ges}) berücksichtigten Bauvorhaben.

FAKTECHECK VORARLBERG 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Die Grundgesamtheit bezüglich der erfassten Bauvorhaben (BV) – welche der dargelegten Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – beträgt **62**. Bei 60 dieser Bauvorhaben wurden 88 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **91** Baukörpern (BK_{ges}) führt. Die berechneten Wohneinheiten sind demnach **936**. Die

aus 36 Bauvorhaben erhobenen bzw. umgerechneten Bruttogeschoßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **62.947 m² BGF_{ges}** und **45.614 m² NF_{ges}**. In Summe wurden **186** Geschoße erfasst, wobei **161** Geschoße hiervon überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Salzburg dargestellt.

Tabelle 56 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	62	62	62
Baukörper (BK)	88	60	91
Wohneinheiten (WE)	755	50	936
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	62.947	36	108.410
(Wohn-)Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	45.614	36	83.179
Geschoße Gesamt	186	60	192
Geschoße in Holz	161	58	172

Anmerkungen zur Tabelle:

**Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.*

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 1.340,19 m²** und die **BGF pro WE 103,14 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgte auf der Basis von 28 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschoßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 56 dargestellte Wert für die Bruttogeschoßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneter Bruttogeschoßflächen. Die **NF pro WE beträgt 75,24 m²**, wobei 34 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **2,78 Geschoße** und die Anzahl der **WE pro BV** konnte mit **15,10 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **62,25 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in Vorarlberg erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 57 Durchschnittswerte, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	1.340,19	[m ²]	24
Ø BGF pro WE	103,14	[m ²]	23
Ø NFL pro WE	75,24	[m ²]	34
Ø Geschößzahl in Holz pro BV	2,78	[-]	58
Ø Anzahl WE pro BV	15,10	[-]	50
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	62,25	[-]	53

FAKTENCHECK VORARLBERG 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweiligen exakten Werte sowie Details finden sich in der daran anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% (abgeleitet von der Steiermark) berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die im Bundesland Vorarlberg erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 58 Hochrechnung, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	62	62	91
Baukörper (BK)	88	91	133
Wohneinheiten (WE)	755	936	1.369
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	32.165	108.410	158.493
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	46.544	83.179	121.606
Geschoße Gesamt	186	192	281
Geschoße in Holz	161	172	252

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

10.2 Verteilung Bauherrenschaft – Vorarlberg

Die im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 realisierten Bauvorhaben wurden in Vorarlberg hierbei zu **49%** von gemeinnützigen Auftraggebern und zu **51%** von privaten Auftraggebern errichtet.

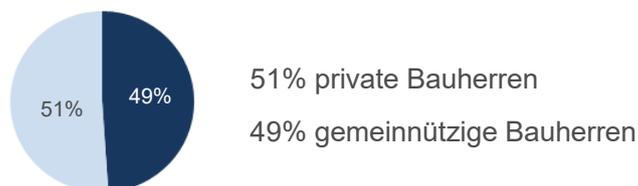


Bild 10-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Vbg, 2008-2019

10.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Vorarlberg

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Bürogebäuden eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 2.4.2 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für Vorarlberg ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Vorarlberg beträgt **74%** bei Bauvorhaben mit einer Anzahl an Wohneinheiten von unter 10. Bei erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungszahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **76%**. Es wurden in Zuge der Erhebung keine Bauvorhaben mit mehr als 50 Wohneinheiten erfasst. Grundsätzlich liegen die ermittelten Flächeneffizienzwerte in ähnlichen Bandbreite wie in Kapitel 0 für den Umrechnungsfaktor (als Resultat der Erfassung des Bundeslandes Steiermark) prognostiziert.

Tabelle 59 Flächeneffizienz, MGHWB, Vbg, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	7	1,34	74%
10 - 49	16	1,32	76%
≥ 50	0	-	-

10.4 Holzbauweisen – Vorarlberg

Des Weiteren wurden die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

– Wände

Bei **75%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt, bei **19%** in Holzmassivbauweise und bei **7%** der Bauvorhaben wurden beide Holzbauweisen angewandt. Hierbei wurden bspw. die Außenwände in Holzmassivbauweise und die tragenden Innenwände in Holzleichtbauweise umgesetzt.

– Decken

Bei **70%** der Bauvorhaben wurde ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt, bei **21%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert, bei **6%** wurde die Holzleichtbauweise mit der Holzmassivbauweise gemischt eingebaut und bei **3%** der Bauvorhaben kam die Holzbetonverbundbauweise zum Einsatz.

– Dach

Bei **58%** der Bauvorhaben wurde die Decke in Form des Holzmassivbaus ausgeführt, bei **42%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) konstruiert. Hierbei wurden **54%** der Dächer als Steildach konstruiert und **46%** als Flachdach.

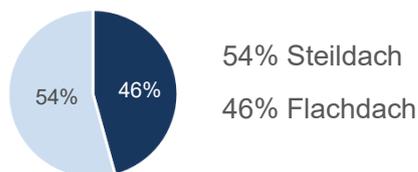


Bild 10-2 Dachform, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Im folgenden Diagramm werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus, des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) sowie des Holzbetonverbundbaus für Wände, Decken und Dächer zusammengefasst dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben in Vorarlberg erhoben werden konnten.

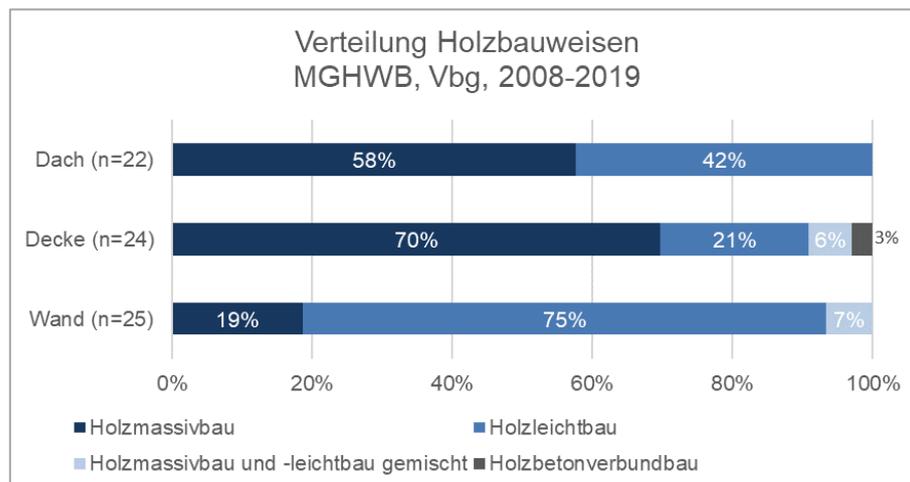


Bild 10-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Gesondert wurde auch die Bauweise erhoben, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird die Sockelzone des ersten Stockwerks bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 38 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei **52%** in Holzbauweise und **48%** in der mineralischen Massivbauweise errichtet wurden.

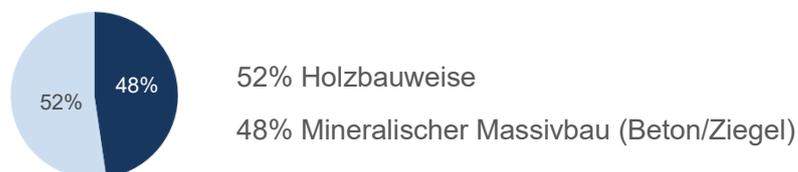


Bild 10-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Vbg, 2008-2019

10.5 Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Vorarlberg

In Summe lässt sich auch im Bundesland Vorarlberg über den Zeitraum dieser Studie eine zunehmende Tendenz des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus erkennen, wobei in den Jahren 2009 kein fertig gestelltes Bauvorhaben aus Holz erfasst werden konnte. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 in Vorarlberg dargestellt.

Vor allem ab dem Jahr 2015 ist eine größer werdende Anzahl mehrgeschoßiger Holzwohnbauten – mit Ausnahme im Jahr 2018 – in Vorarlberg

fertig gestellt worden, wobei in den Jahren davor deutlich weniger Wohneinheiten fertig gestellt wurden. Im Zeitraum von 2008 bis 2015 ist daraus allerdings ein klarer Trend ablesbar.

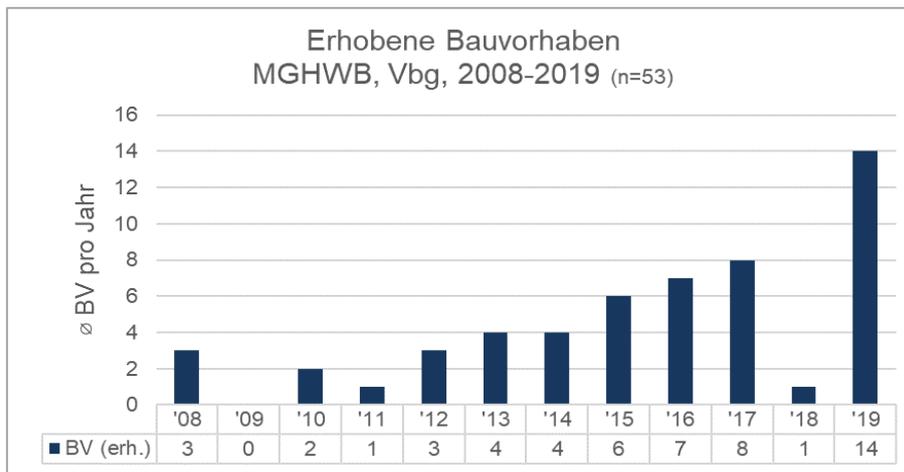


Bild 10-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Vbg, 2008-2019

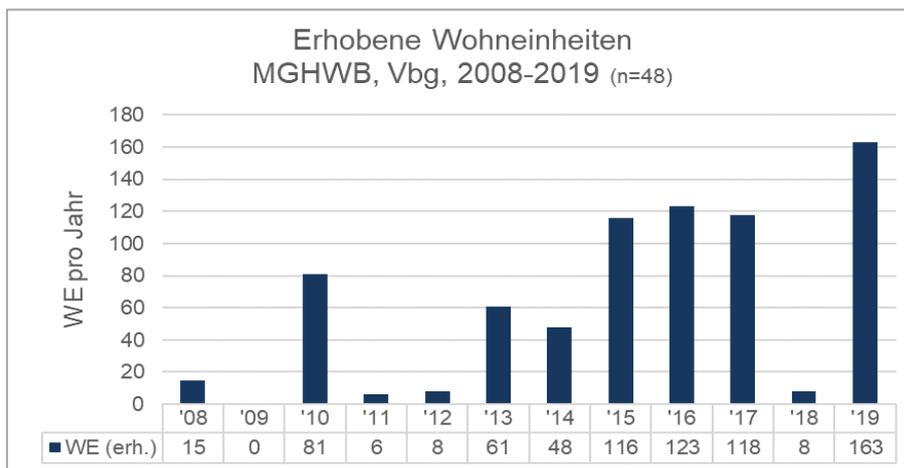


Bild 10-6 Anzahl fertiggestellter Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Die durchschnittliche Größe der erfassten Bauvorhaben in Vorarlberg ist über die betrachtete Zeitspanne divergierend zwischen 10 und 20 Wohneinheiten geblieben. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben eher auf urbane Gebiete verteilen.

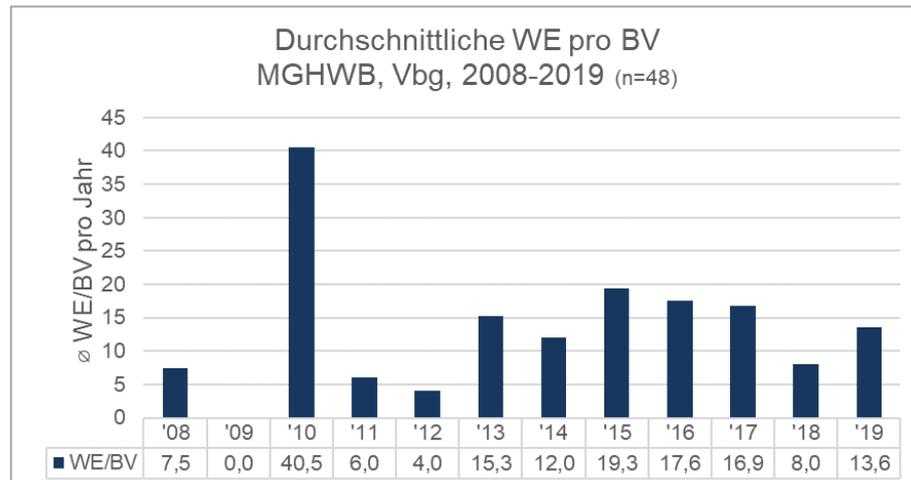


Bild 10-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben zeigt – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – dass in Vorarlberg primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten errichtet wurden.

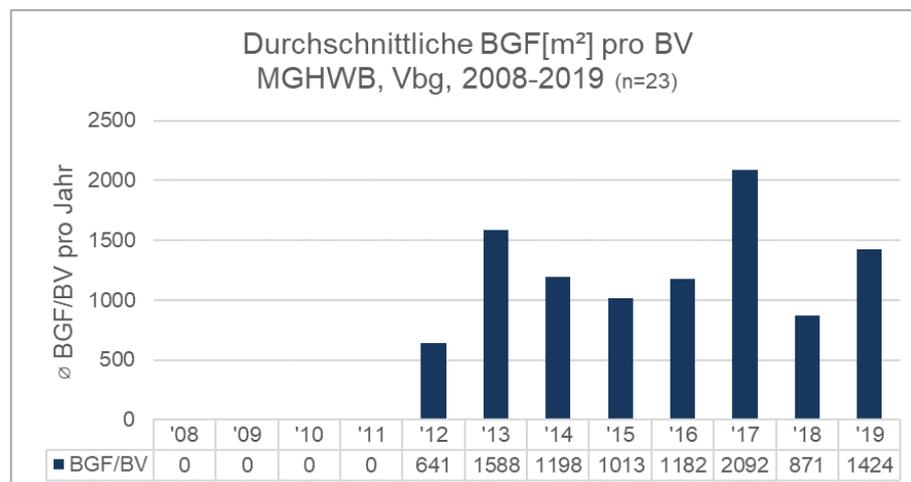


Bild 10-8 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Bei der Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit konnte in Vorarlberg in den Jahren 2008 bis 2019 eine Bandbreite von 84-160 m² erhoben werden, mit leicht divergierender Tendenz. Auch bei der nachfolgend dargestellten Nutzfläche ist eine ähnliche Tendenz feststellbar.

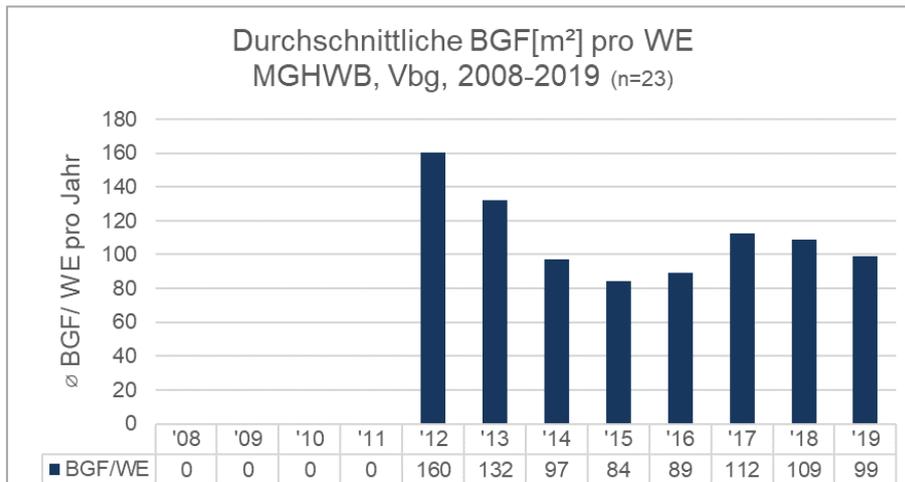


Bild 10-9 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Vbg, 2008-2019

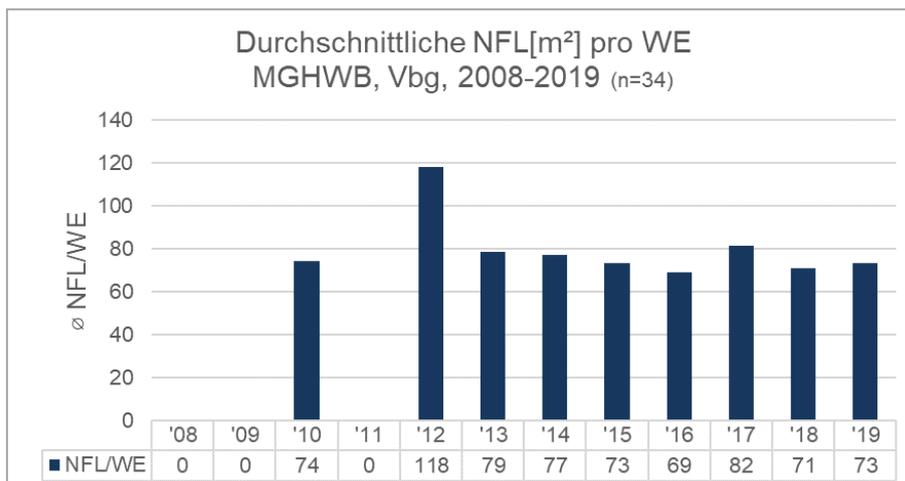


Bild 10-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Vbg, 2008-2019

10.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Vorarlberg

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht eindeutig, dass eine Fokussierung auf den Bezirk Bregenz (inkl. der Landeshauptstadt) erfolgt. Es zeichnen sich auch die Bezirke Feldkirch und Bludenz mit einer großen Anzahl an Bauvorhaben aus, wobei der Bezirk Feldkirch – mit 11 Bauvorhaben bzw. 125 Wohneinheiten – und Bludenz – mit 8 Bauvorhaben bzw. 135 Wohneinheiten – aufweisen. Der Bezirk Dornbirn weist weniger Wohneinheiten – mit 80 bei 7 Bauvorhaben – als die übrigen Bezirke auf.

Tabelle 60 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Vbg, 2008-2019¹⁰⁰

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Bregenz	36	415	3,07
Feldkirch	11	125	1,15
Bludenz	8	135	1,49
Dornbirn	7	80	1,24
Summe	62	755	1,89

Die folgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen politischen Bezirke Vorarlbergs dar.

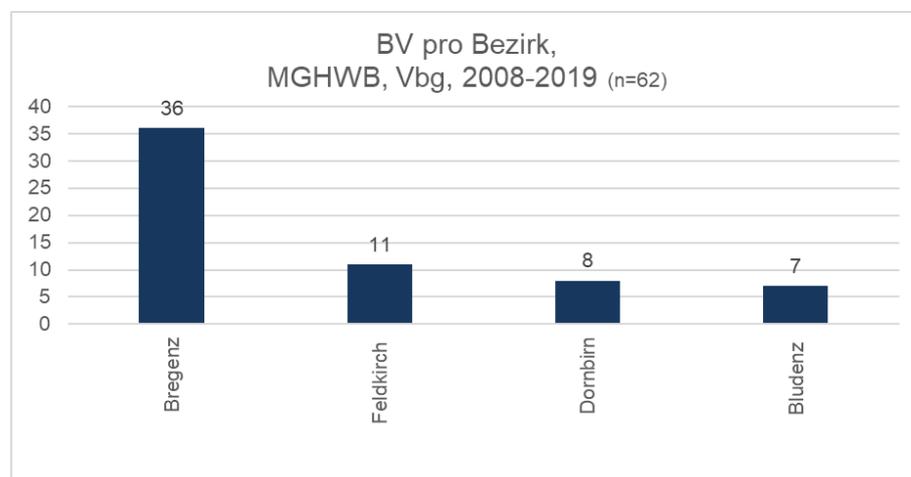


Bild 10-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Vbg, 2008-2019

¹⁰⁰ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

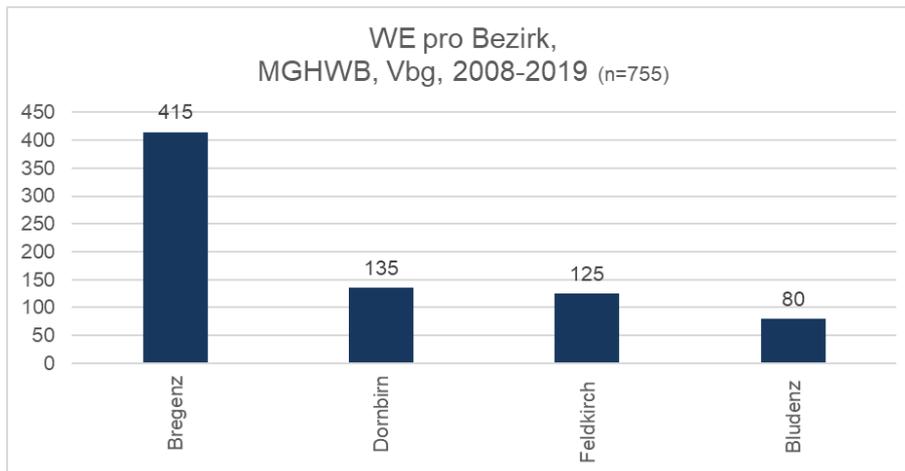


Bild 10-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Vbg, 2008-2019

10.7 Holzbaukarte – Vorarlberg

Die nachfolgende Holzbaukarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen politischen Bezirke Vorarlbergs dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

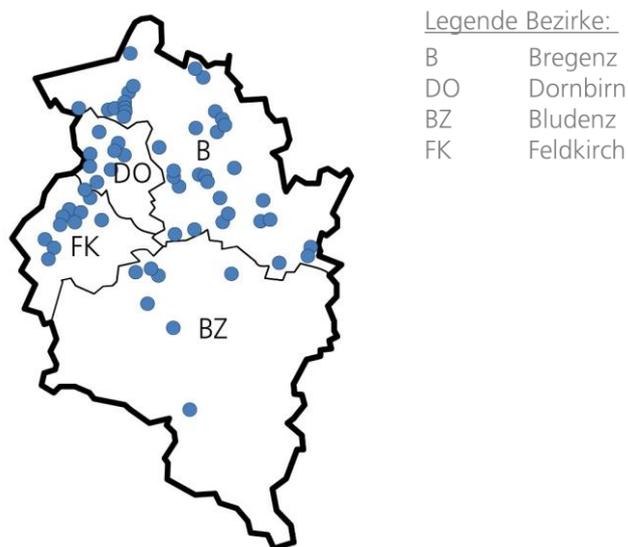


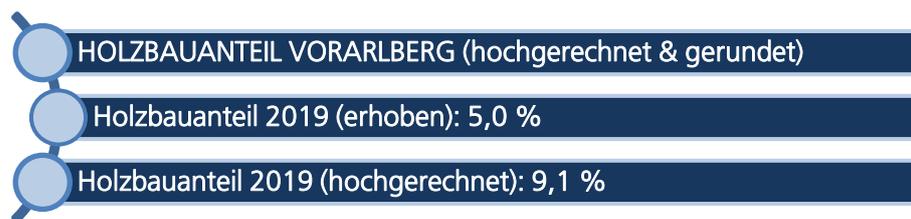
Bild 10-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Vbg, 2008-2019

10.8 Holzbauanteil und Trend – Vorarlberg

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen

Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.¹⁰¹ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK VORARLBERG 2008-2019



Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Vorarlberg liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **9,1%**, wobei in den Jahren zuvor bereits deutlich höhere Holzbauanteile von **13,1%** im Jahr 2010 bis zu **12,8%** im Jahr 2015 erreicht werden konnten.

Tabelle 61 Holzbauanteil, MGHWB, Vbg, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	0,8%	0,0%	7,2%
hochgerechnet	1,5%	0,0%	13,1%
	2011	2012	2013
erhoben	0,5%	0,6%	4,4%
hochgerechnet	0,9%	1,1%	8,0%
	2014	2015	2016
erhoben	3,0%	7,0%	6,6%
hochgerechnet	5,5%	12,8%	12,0%
	2017	2018	2019
erhoben	5,2%	0,3%	5,0%
hochgerechnet	9,4%	0,6%	9,1%

¹⁰¹ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern.
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

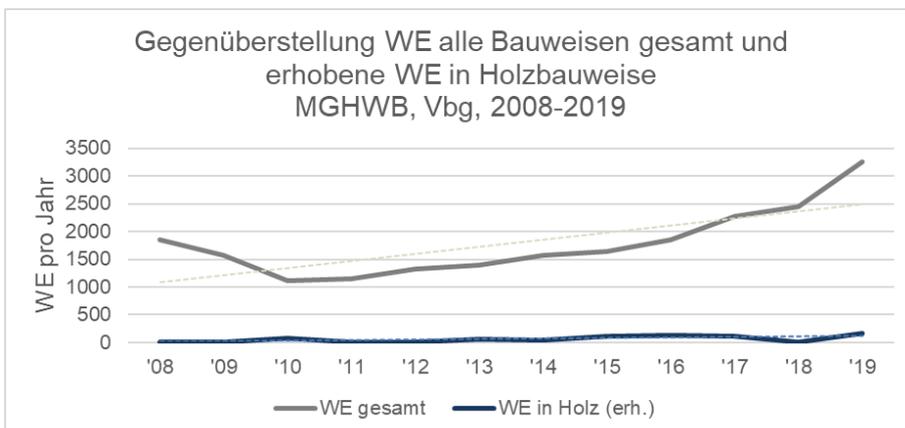


Bild 10-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Vbg, 2008-2019

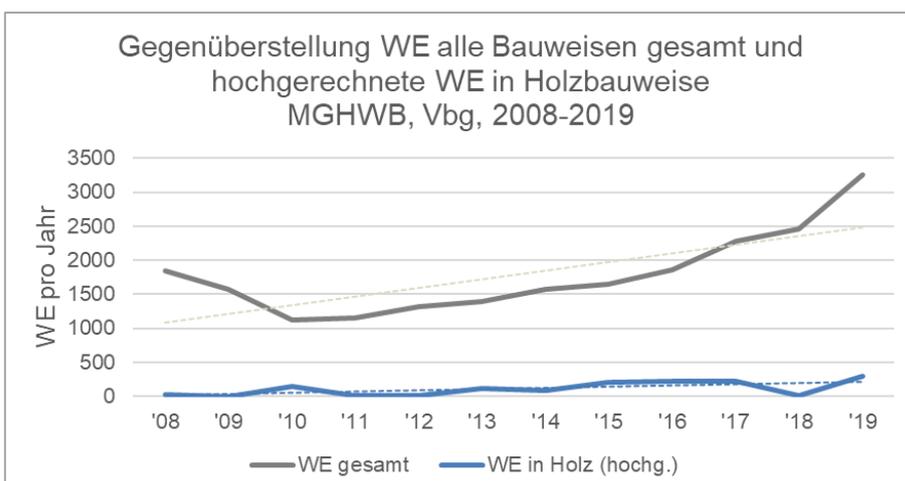


Bild 10-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Vbg, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Vorarlberg abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Der Anteil des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus ist stark schwankend und im Verhältnis zu den stark zunehmenden sonstigen Geschoßwohnbauten in Vorarlberg gleich geblieben, was auch in einem tendenziell stagnierenden Holzbauanteil bis zum Jahr 2017 resultiert. Die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils in Vorarlberg weist demnach eine eher gleichbleibende, wenn nicht abnehmende Entwicklung auf.

Tabelle 62 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Vbg, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	5,1%	5,2%	5,3%
hochgerechnet	9,3%	9,4%	9,6%
	2023	2024	2025
erhoben	5,4%	5,5%	5,5%
hochgerechnet	9,8%	9,9%	10,0%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten in Vorarlberg dar.

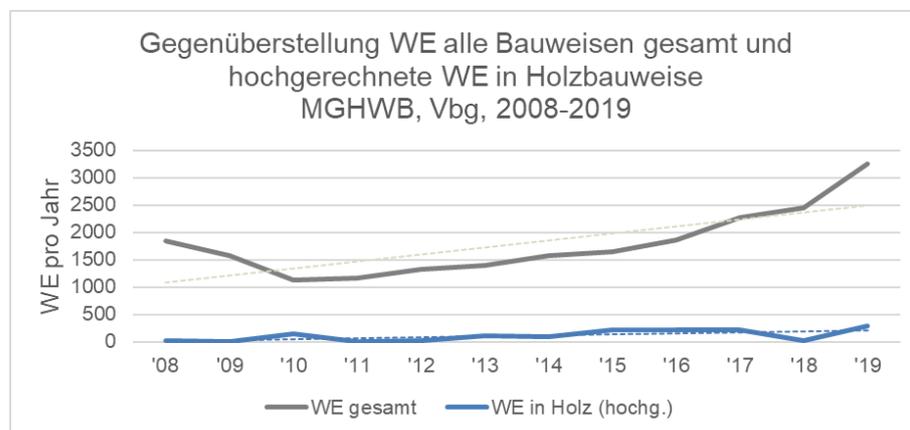


Bild 10-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Vbg, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

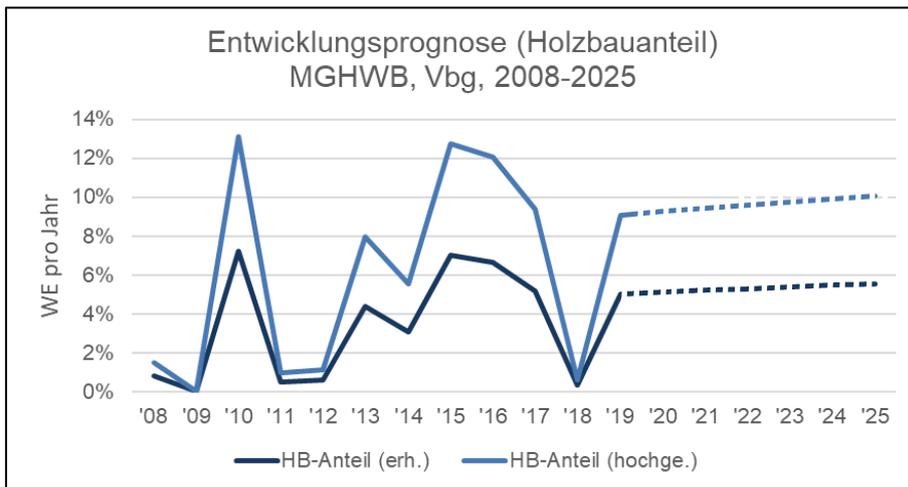


Bild 10-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Vbg, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

10.9 Fazit – Vorarlberg

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Vorarlberg im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass ein nicht unerheblicher Anteil des mehrgeschoßigen Vorarlberger Wohnbaus mit Holz als konstruktiver Baustoff errichtet wird. Dies zeigt sich sowohl in einer eher niedrigen Anzahl an Bauvorhaben (91) und umgesetzten Wohneinheiten (1.400) als auch in der respektablen Gesamtmenge an BGF (158.000 m²) bzw. NF (122.000 m²).

Aufgrund der teils alpinen Lage bzw. der Nähe zur holzbauaffinen Schweiz und es damit oftmals verbundenen Umstandes, dass traditionellerweise viel in Holz geplant und auch gebaut wird, erscheint die Anzahl der umgesetzten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten dennoch verhältnismäßig und entgegen der allgemeinen Einschätzung dennoch gering. In Vorarlberg werden auch mehr Bauvorhaben in Holz umgesetzt, welche allerdings nicht der Kategorie mehrgeschoßiger Holzwohnbau entsprechen.

Die über die Jahre stark zunehmende Rolle des Holzbaus im mehrgeschoßigen Wohnbaugeschehen Vorarlbergs wird durch private Bauherren (51%) sowie gleichermaßen gemeinnützige Genossenschaften (49%) etabliert.

In den Holzwohnbauten Vorarlbergs wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion verstärkt auf die Holzleichtbauweise (75%) und zu 19% auf die Holzmassivbauweise bzw. zu 7% auf eine Mischung dieser beiden

Bauweisen gesetzt. In der Decke wird vor allem die Holzmassivbauweise (70%) und im bzw. am Dach auch die Holzmassivbauweise (58%), was sich eher in einer Mehrzahl an klassischen, teils architektonisch modern interpretierten Formen von Steildächern (54%) äußert.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum auch eine deutliche Zunahme der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. vor allem bei den Wohneinheiten erkennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eine gleichbleibende bzw. eher abnehmende Tendenz aufweist, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnungen in Vorarlberg eher kleiner werden bzw. gleich bleiben in ihrer Größe.

Der Bezirk bzw. die Landeshauptstadt Bregenz führt im Betrachtungszeitraum weit abgeschlagen vor den Bezirken Feldkirch und Bludenz mit den meisten umgesetzten Holzwohnbauten. In den alpinen Bezirken wurden jeweils weniger Holzbauprojekte im Wohnbau realisiert, trotz der starken Affinität zum Holzbau dieser Regionen.

Der Holzbauanteil in Vorarlberg lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei 9,1% mit teils stark volatiler Tendenz. Aufgrund dieses relativ solid erscheinenden Prozentsatzes wird erkennbar, dass der Holzbau an sich traditionellerweise im Baugeschehen an sich sowie in der Bevölkerung verankert ist, der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Vorarlberg in der Breite bereits bekannt und auch anerkannt ist, aber dennoch nach wie vor im Massenmarkt des Baugeschehens noch nicht in voller Breite angekommen ist. Daher besteht nach wie vor erhebliches Potenzial, vor allem in den mittleren bis größeren Bauvorhaben diesen Prozentsatz kontinuierlich zu steigern und konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Dazu könnte vor allem das Thema einer flächendeckenden und tiefgreifenden Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden sowie Investoren und Bauherren ebenso beitragen wie ein politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark.

11 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau in Kärnten

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Kärnten im Zeitraum von 1.1.2008 bis 31.12.2019 zusammengefasst und beschrieben. Die grundsätzliche Erfassungssystematik hierfür wird im Kapitel 2.1.2 erläutert, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ wurde in Kapitel 2.2.5 erläutert und die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung ist in Kapitel 2.4 beschrieben.

11.1 Ergebnis der Erhebung – Kärnten

In dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschoßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben für Kärnten berücksichtigt. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich eruierten Daten (n_i) von in Summe **16** (n_{ges}) erhobenen Bauvorhaben.

FAKTENCHECK KÄRNTEN 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in anschließender Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

In Kärnten beträgt die Grundgesamtheit der erfassten Bauvorhaben (*BV*) – welche der Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – **12**. Bei 11 dieser Bauvorhaben wurden 27 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **29** Baukörpern (BK_{ges}) führt und demnach zu einem Durchschnitt von nur geringfügig über einem Baukörper pro Bauvorhaben. Die Anzahl der Wohneinheiten konnte von

12 Bauvorhaben erhoben werden und ergibt 272 Wohneinheiten (WE_{erh}). Die berechneten Wohneinheiten sind demnach **272**. Die aus 11 Bauvorhaben erhobenen bzw. deren umgerechnete Bruttogeschosßflächen (BGF) und Nutzflächen (NF) resultieren in einem Wert von **24.590 m² BGF_{ges}** und **17.037 m² NF_{ges}** . In Summe kommen auf **37** erfasste Geschoße **33** Geschoße, welche überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus in Kärnten dargestellt.

Tabelle 63 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	12	12	12
Baukörper (BK)	27	11	29
Wohneinheiten (WE)	272	12	272
Bruttogeschosßfläche (BGF)* in [m ²]	24.590	11	26.826
(Wohn-)Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	17.037	11	18.586
Geschoße Gesamt	37	12	37
Geschoße in Holz	33	12	33

Anmerkungen zur Tabelle:

**Die angeführten Werte für die Bruttogeschosßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß des Umrechnungsfaktors (Vgl. Kapitel 2.4.2) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.*

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 2.105,95 m²** und die **BGF pro WE 106,36 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgt auf der Basis von 10 Bauvorhaben, bei welchen die Bruttogeschosßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 63 dargestellte Wert für die Bruttogeschosßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneten Bruttogeschosßflächen. Die **NF pro WE beträgt 66,15 m²**, wobei 10 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **2,75 Geschoße** und die Anzahl der WE pro BV konnte mit **22,67 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **22,67 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau in Kärnten erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 64 Durchschnittswerte, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben- größe n
Ø BGF pro BV	2.105,95	[m ²]	10
Ø BGF pro WE	106,36	[m ²]	10
Ø NFL pro WE	66,15	[m ²]	10
Ø Geschößzahl in Holz pro BV	2,75	[-]	12
Ø Anzahl WE pro BV	22,67	[-]	12
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	22,67	[-]	12

FAKTENCHECK KÄRNTEN 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend ist eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks dargestellt, wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) für das Bundesland Kärnten entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 65 Hochrechnung, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	12	12	18
Baukörper (BK)	27	29	43
Wohneinheiten (WE)	272	272	398
Bruttogeschößfläche (BGF)* in [m ²]	21.059	26.826	39.219
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	16.470	18.586	27.172
Geschöße Gesamt	37	37	54
Geschöße in Holz	33	33	48

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschößfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

11.2 Verteilung der Bauherrenschaft – Kärnten

Ergänzend wurde im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 erhoben, dass in Kärnten der Anteil der gemeinnützigen Bauträger im mehrgeschoßigen Holzwohnbau **50 %** beträgt. **50 %** der errichteten Bauvorhaben wurden demnach von privaten Bauträgern bzw. Bauherren in Auftrag gegeben.



Bild 11-1

Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Ktn, 2008-2019

11.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Kärnten

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Büro- aber auch Wohnimmobilien eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.¹⁰²

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 1 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für Kärnten ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Kärnten beträgt hierbei **70%** bei Bauvorhaben mit einer Anzahl an Wohneinheiten von unter 10. Bei erhobenen Bauvorhaben mit einer Gesamtwohnungsanzahl zwischen 10 und 49 beträgt die Flächeneffizienz **73%** und bei Bauvorhaben mit mehr als 50 Wohneinheiten **63%**. Grundsätzlich liegen die ermittelten Flächeneffizienzwerte in derselben Bandbreite wie in Kapitel 0 für den Umrechnungsfaktor (als Resultat der Erfassung des Bundeslandes Steiermark) prognostiziert.

¹⁰² Vgl. ACADEMIC: Flächenwirtschaftlichkeit. <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/452404/94750>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

Tabelle 66 Flächeneffizienz, MGHWB, Ktn, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	5	1,42	70%
10 - 49	4	1,36	73%
≥ 50	1	1,58	63%

11.4 Holzbauweisen – Kärnten

Ebenso wurden für das Bundesland Kärnten die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

– Wände

Bei **58%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt und weitere **42%** wurden in Holzmassivbauweise errichtet.

– Decken

Bei **75%** der Bauvorhaben wurde ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt, bei **17%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert und bei **8%** wurde die Holzleichtbauweise mit der Holzmassivbauweise gemischt eingebaut.

– Dach

Die Dächer der erfassten Bauvorhaben wurden zu jeweils **63%** in Holzmassivbau und zu **25%** in Holzmassivbau ausgeführt sowie **13%** zu die Holzleichtbauweise mit der Holzmassivbauweise gemischt. Hierbei wurden **75%** der Dächer als Flachdach konstruiert und lediglich **25%** als Steildach.

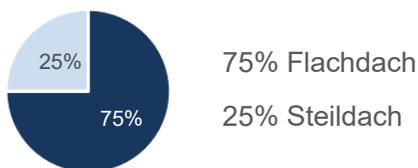


Bild 11-2 Dachform, MGHWB, Ktn, 2008-2019

In nachfolgender Grafik werden die Anteile des Holzmassivbaus, des Holzleichtbaus und des Holzmischbaus (Holzmassivbau und -leichtbau gemischt) für Wände, Decken und Dächer dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben erhoben werden konnten.

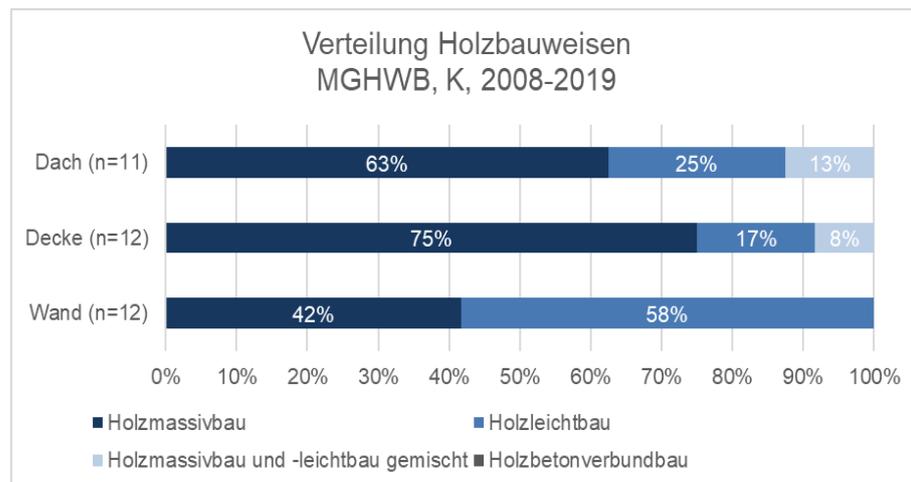


Bild 11-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Daneben wurde auch die Bauweise erfasst, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird das erste Stockwerk bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 16 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei lediglich **25%** in mineralischer Massivbauweise und **75%** in einer Holzbauweise errichtet wurden.

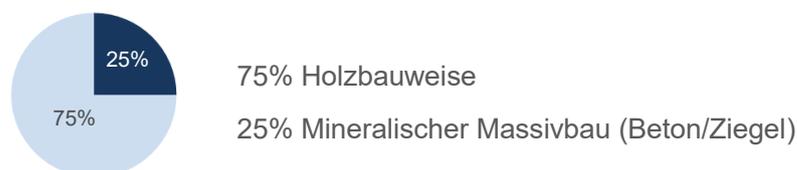


Bild 11-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Ktn, 2008-2019

11.5 Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Kärnten

Zusammengefasst lässt sich im Bundesland Kärnten über den Zeitraum dieser Studie eher eine Abnahme des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus erkennen, wobei in den Jahren 2009, 2010, 2017 und 2018 kein fertig gestelltes Bauvorhaben aus Holz erfasst werden konnte. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 dargestellt.

Vor allem ab dem Jahren 2011 ist eher eine gleichbleibende Anzahl an mehrgeschoßigen Holzwohnbauten in Kärnten ersichtlich, sowohl bezüg-

lich der realisierten Bauvorhaben als auch bei den errichteten Wohneinheiten. Im Zeitraum von 2008 bis 2019 ist daraus allerdings kein Trend ablesbar.

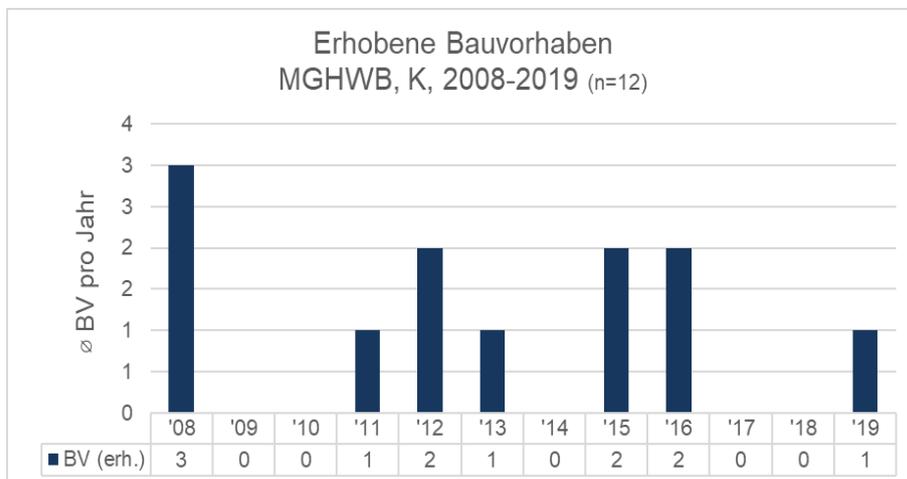


Bild 11-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Ktn, 2008-2019

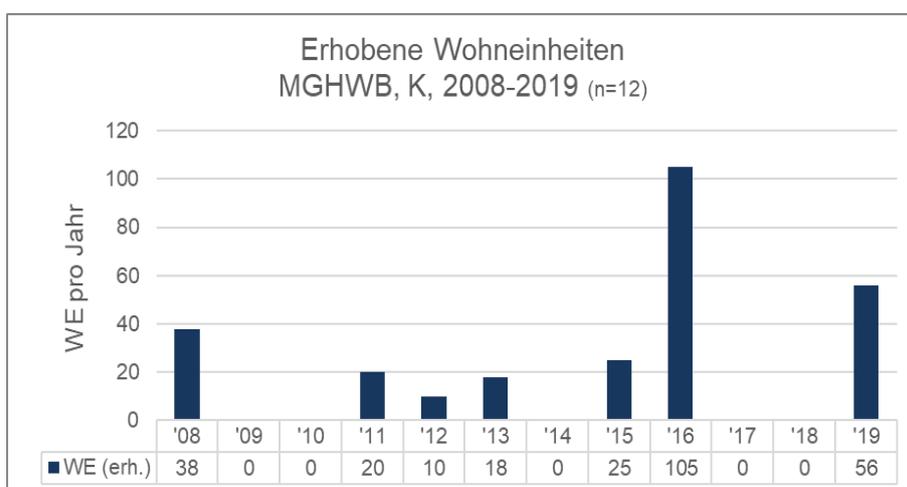


Bild 11-6 Anzahl fertiggestellten Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Die durchschnittliche Anzahl an Wohneinheiten der erfassten Bauvorhaben in Kärnten schwankt über die betrachtete Zeitspanne, wobei generell zwischen 20 und 40 Wohneinheiten errichtet wurden. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben eher auf urbane Gebiete verteilen. Zwei positiven Ausreißern nach oben im Jahr 2016 sowie 2019 zeigen die stark schwankenden Anzahl an fertig gestellten Wohneinheiten in Kärnten.

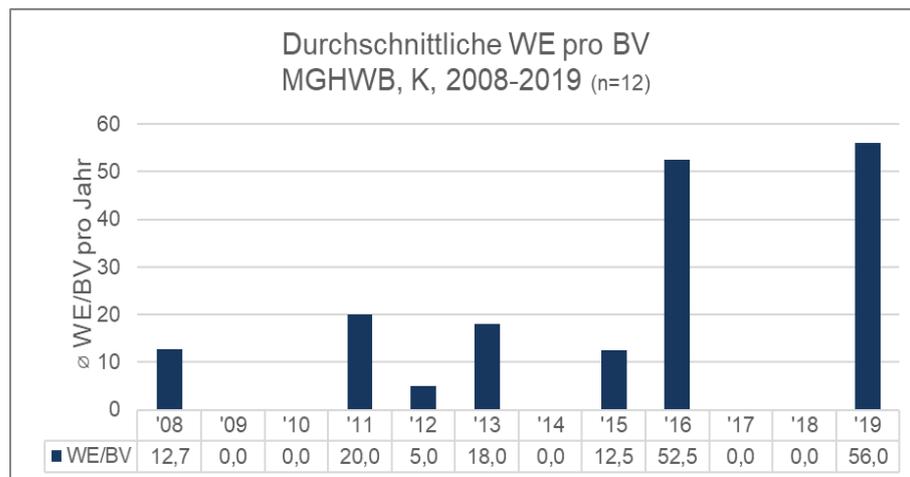


Bild 11-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Bauvorhaben zeigt – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – dass in Kärnten primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten errichtet wurden.

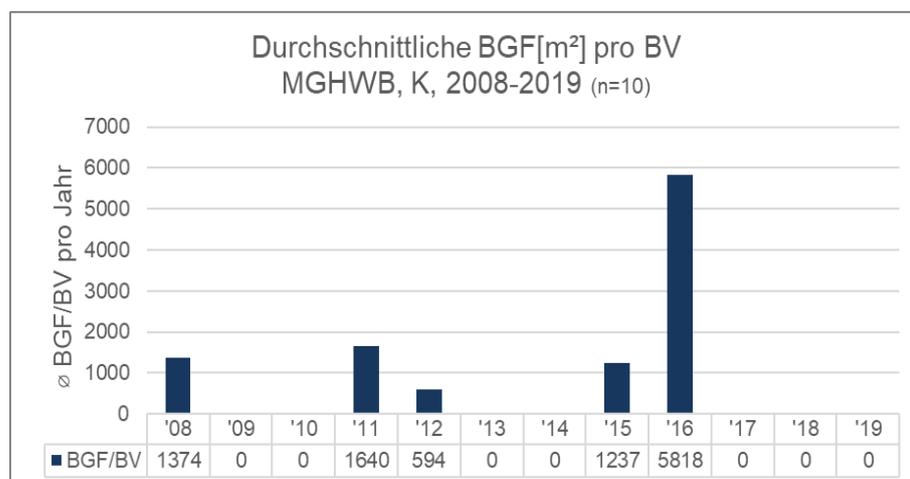


Bild 11-8 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Bei der Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit konnte in Kärnten in den Jahren 2010 bis 2012 sowie 2016 bis 2019 eine Bandbreite von 80-119 m² erhoben werden, mit eher steigender Tendenz. Bei der nachfolgend dargestellten Nutzfläche ist eine ähnliche Entwicklung erkennbar.

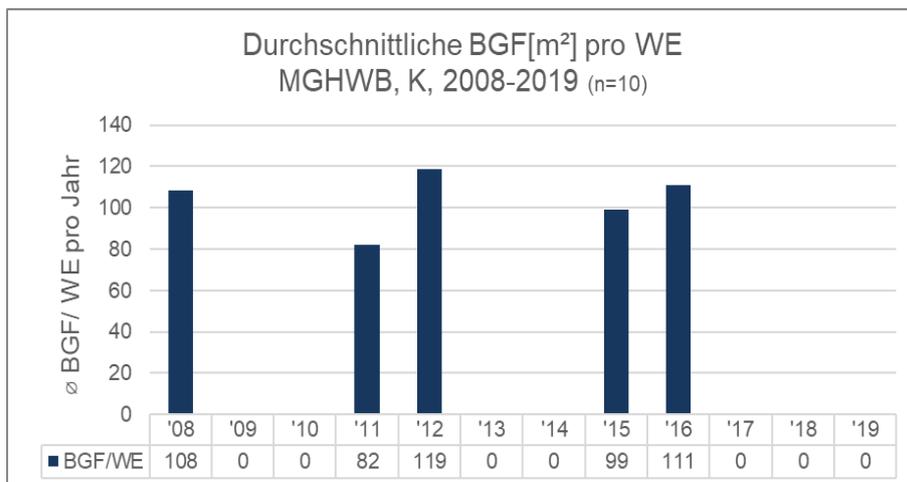


Bild 11-9 Durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Ktn, 2008-2019

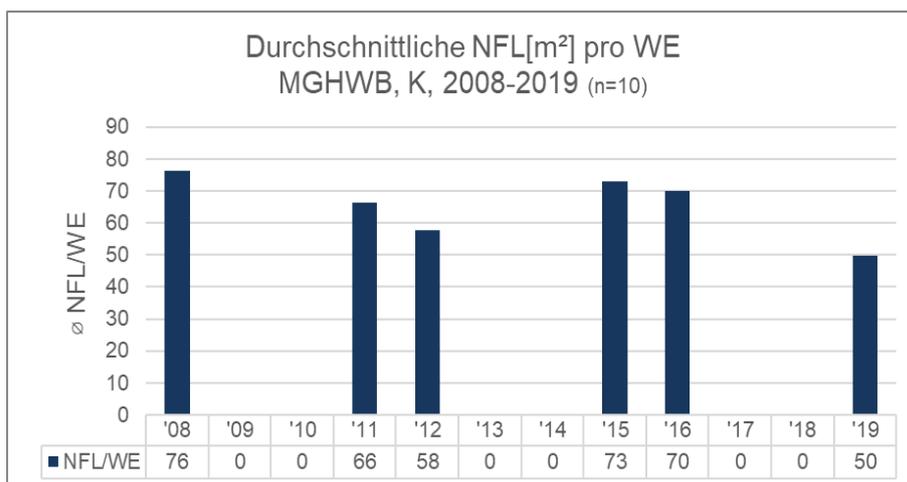


Bild 11-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Ktn, 2008-2019

11.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Kärnten

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht, dass eine Fokussierung auf die Landeshauptstadt erfolgt. In Kärnten zeichnen sich vor allem die Landeshauptstadt Klagenfurt – mit 2 Bauvorhaben bzw. 152 Wohneinheiten sowie die Bezirke Klagenfurt-Land – mit 3 Bauvorhaben bzw. 30 Wohneinheiten – und Spittal an der Drau – mit 3 Bauvorhaben bzw. 38 Wohneinheiten – als jene Gegenden mit mehrgeschoßigen Holzwohnbauten aus. Die weiteren Bezirke Wolfsberg weisen mit lediglich 2

und 24 Wohneinheiten oder im Falle der Bezirke Völkermarkt und Feldkirchen mit 1 Bauvorhaben und 20 bzw. 8 Wohneinheiten eine eher geringen Anzahl an Wohneinheiten auf. Auffällig ist, dass in insgesamt vier Bezirken Kärntens (St. Veit an der Glan, Hermagor, Villach und Villach-Land) im Betrachtungszeitraum kein einziger Holzbau umgesetzt wurde.

Tabelle 67 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Ktn, 2008-2019¹⁰³

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Klagenfurt Land	3	30	0,50
Spittal an der Drau	3	38	0,50
Klagenfurt Stadt	2	152	1,49
Wolsberg	2	24	0,46
Völkermarkt	1	20	0,48
Feldkirchen	1	8	0,27
Summe	12	272	0,75

Die nachfolgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen politischen Bezirke Kärntens dar.

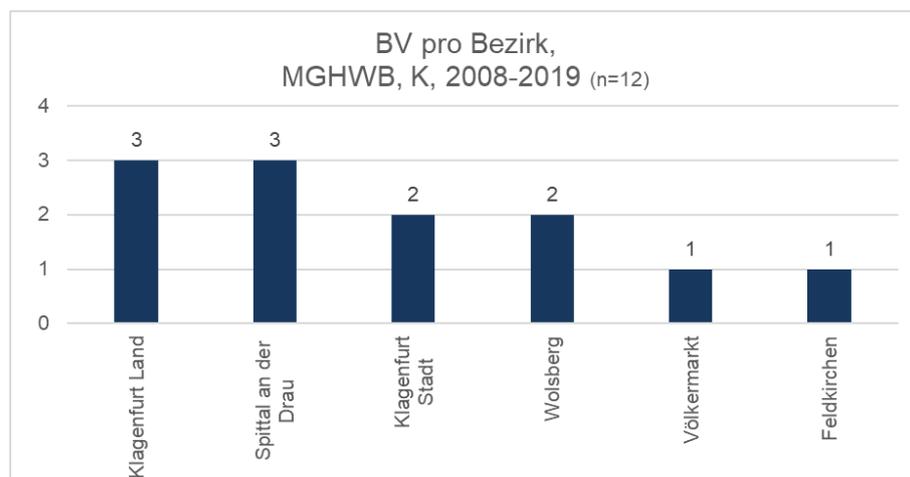


Bild 11-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Ktn, 2008-2019

¹⁰³ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

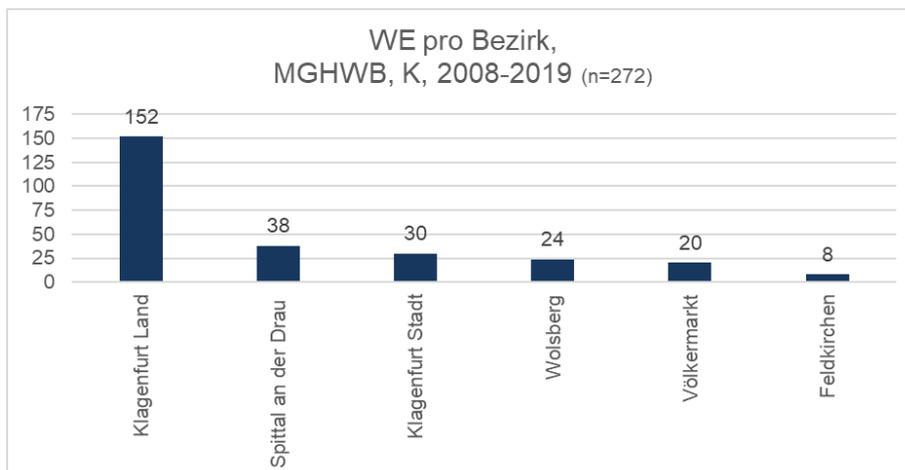


Bild 11-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Ktn, 2008-2019

11.7 Holzbau Landkarte – Kärnten

Die nachfolgende Holzbau Landkarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen politischen Bezirke Kärntens dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

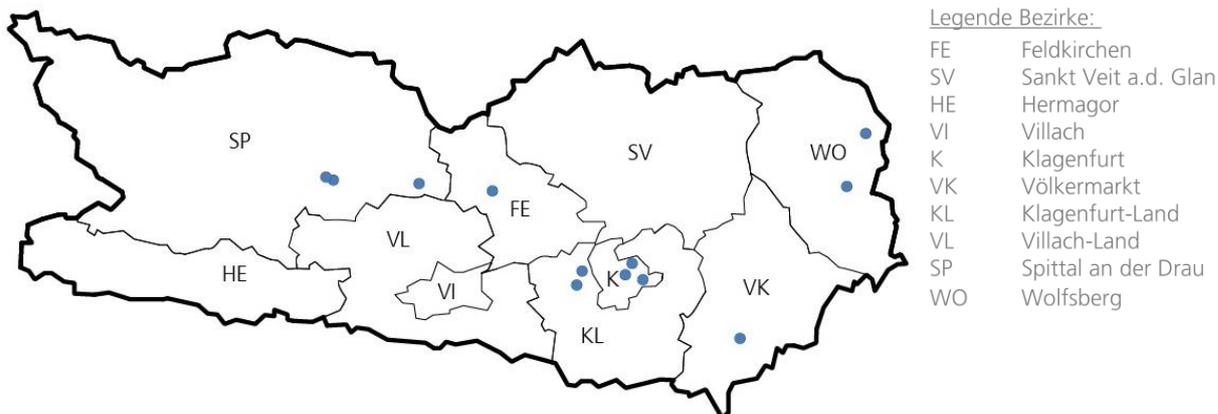


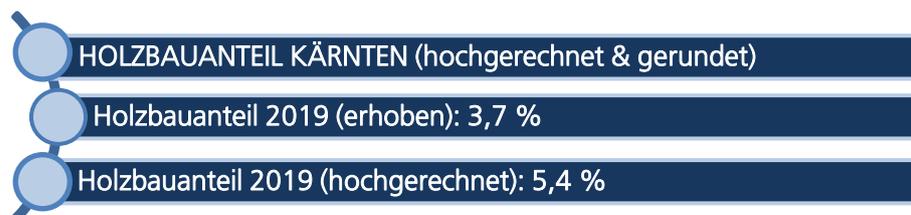
Bild 11-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Ktn, 2008-2019

11.8 Holzbauanteil und Trend – Kärnten

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als

zwei Wohneinheiten verglichen.¹⁰⁴ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

FAKTENCHECK KÄRNTEN 2008-2019



Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. In Kärnten liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **5,4%**, wobei im Jahr 2016 bereits ein deutlich höherer Holzbauanteil von bis zu **10,7%** erreicht werden konnten.

Tabelle 68 Holzbauanteil, MGHWB, Ktn, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	2,2%	0,0%	0,0%
hochgerechnet	3,2%	0,0%	0,0%
	2011	2012	2013
erhoben	1,5%	0,5%	1,3%
hochgerechnet	2,2%	0,7%	1,9%
	2014	2015	2016
erhoben	0,0%	1,7%	7,4%
hochgerechnet	0,0%	2,4%	10,7%
	2017	2018	2019
erhoben	0,0%	0,0%	3,7%
hochgerechnet	0,0%	0,0%	5,4%

¹⁰⁴ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern.
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

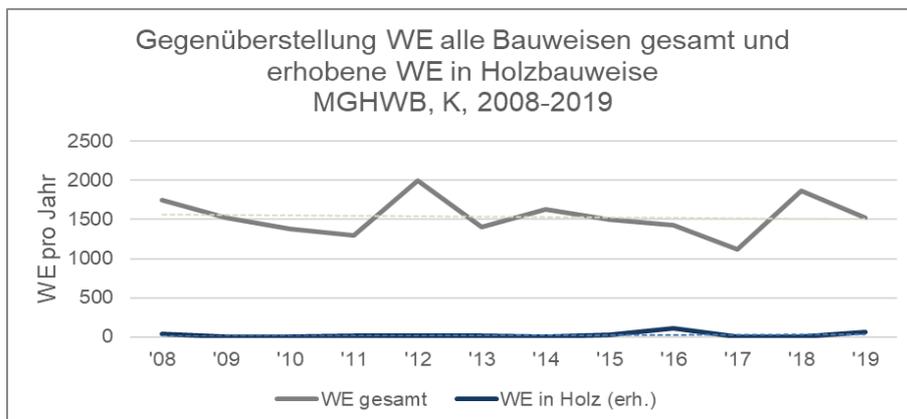


Bild 11-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Ktn, 2008-2019

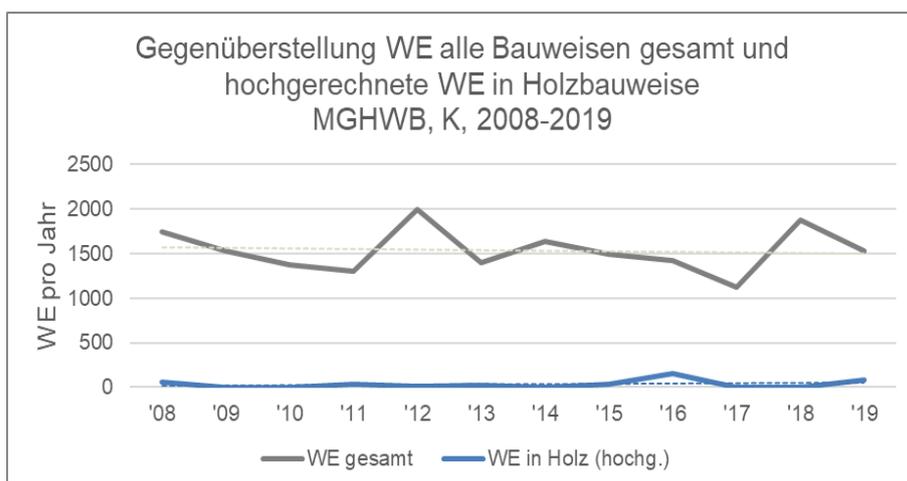


Bild 11-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Ktn, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in Kärnten abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Der mehrgeschoßige Holzbau ist – v.a. seit dem Jahre 2016 – im Verhältnis zu den sonstigen Geschößwohnbauten in Kärnten etwas gewachsen, was auch in einem höheren Holzbauanteil im Jahr 2019 ersichtlich wird. Die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils in Kärnten weist demnach eher nach oben.

Tabelle 69 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Ktn, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	3,8%	4,0%	4,2%
hochgerechnet	5,6%	5,8%	6,1%
	2023	2024	2025
erhoben	4,3%	4,5%	4,7%
hochgerechnet	6,3%	6,6%	6,8%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten in Kärnten dar.

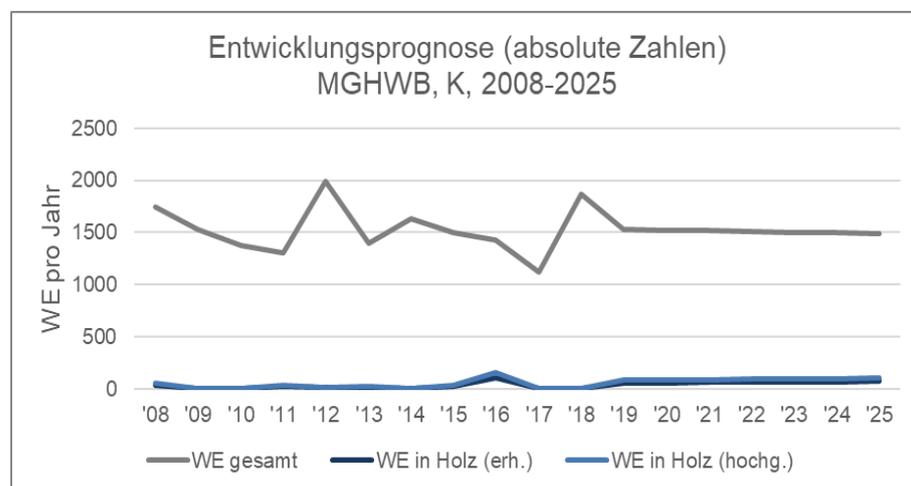


Bild 11-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Ktn, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

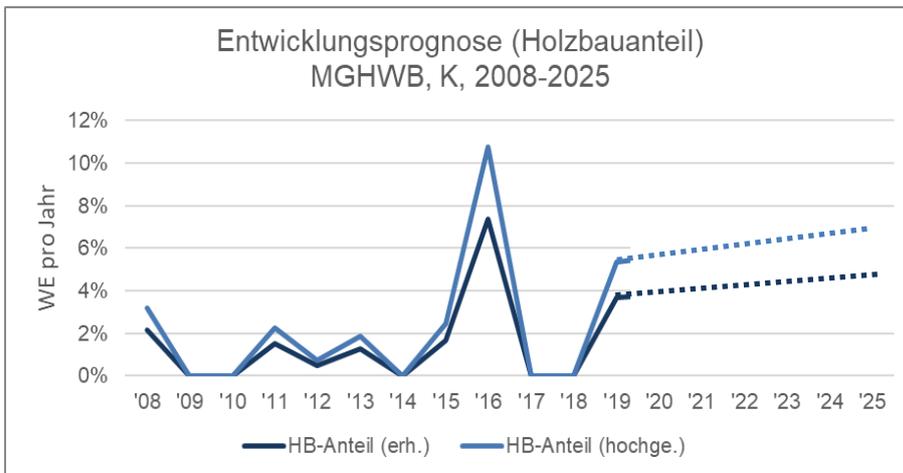


Bild 11-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Ktn, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

11.9 Fazit – Kärnten

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Bundesland Kärnten im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass in diesem Bundesland – im Sinne der allgemeinen Einschätzung – insgesamt das Bauvolumen im Vergleich zum anderen Bundesländern eher gering ist und daher auch im Holzbau verhältnismäßig wenig Projekte realisiert wurden. Dies äußert sich im Allgemeinen durch eine eher geringe, wenn auch anzuerkennende Anzahl realisierter mehrgeschoßiger Holzwohnbauten ist. Insgesamt wurden im Betrachtungszeitraum 18 Bauvorhaben mit 400 Wohneinheiten umgesetzt, was sich – im Vergleich zu anderen Bundesländern – durch eine eher geringe Gesamtmenge an BGF (39.000 m²) bzw. NF (27.000 m²) zeigt.

Die bisher eher untergeordnete Rolle des Holzbaus im Kärntner mehrgeschoßigen Wohnbaugeschehen wird durch private (50%) ebenso wie gemeinnützige Bauherren (50%) gleichermaßen gemeinsam vorangetrieben.

In den Kärntner Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion sowohl auf die Holzleichtbauweise (58%) als auch auf die Holzmassivbauweise gleichermaßen gesetzt (jeweils 42%), in der Decke großteils auf die Holzmassivbauweise (75%) und im bzw. am Dach

auch eher die Holzmassivbauweise (63%). Dennoch wurden die Dächer zu 75% als Flachdächer ausgeführt.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum keine Tendenz punkto fertig gestellter Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten erkennbar, wobei die BGF pro Wohneinheit eher abnimmt bzw. gleich bleibt, ebenso die NF pro Wohneinheit, was bedeutet, dass die Wohnungen stetig kleiner werden.

Klagenfurt-Stadt weist mit deutlichem Vorsprung vor allen anderen Bezirken die meisten umgesetzten Wohneinheiten auf (152). In allen anderen Bezirken wurden jeweils einige kleinere Holzbauprojekte im Wohnbau mit weniger Wohneinheiten realisiert, mit keiner erkennbaren Tendenz in einzelnen Regionen. In einigen Regionen Kärntens wurde keine mehrgeschoßigen Holzwohnbauten im Betrachtungszeitraum fertig gestellt.

Der Holzbauanteil in Kärnten lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei mäßigen 5,4 % mit stark volatiler Tendenz. Aufgrund dieses Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Kärnten in der Breite zwar bekannt, nach wie vor im Massenmarkt des Baugeschehens jedoch nicht angekommen ist. Daher besteht enormes Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits vor allem in den mittleren bis größeren Bauvorhaben diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Dazu könnte ein politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark – ebenso beitragen wie das Thema einer flächendeckenden und tiefgreifenden Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden sowie Imagekampagnen bei Bauherren und Investoren.

12 Mehrgeschoßiger Holzwohnbau im Burgenland

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Bundesland Burgenland im Zeitraum von 1.1.2008 bis 31.12.2019 zusammengefasst und beschrieben. Die grundsätzliche Erfassungssystematik hierfür wird im Kapitel 2.1.2 erläutert, die zugrundeliegende Definition des „*mehrgeschoßigen Holzwohnbaus*“ wurde in Kapitel 2.2.5 erläutert und die Vorgehensweise in der statistischen Auswertung ist in Kapitel 2.4 beschrieben.

12.1 Ergebnis der Erhebung – Burgenland

In dieser Erhebung wurden u.a. die Anzahl der Baukörper, der Wohneinheiten, der Geschoße (*gesamt und in Holz*) sowie die Bruttogeschoßfläche (*BGF*) und die Nutzfläche (*NF*) der erfassten Bauvorhaben für das Burgenland berücksichtigt. Da diese Daten nicht für jedes Bauvorhaben vollständig ermittelt werden konnten, finden sich in den folgenden Tabellen jeweils die Anteile der tatsächlich eruierten Daten (n_i) von in Summe **16** (n_{ges}) erhobenen Bauvorhaben.

FAKTECHECK BURGENLAND 2008-2019 (erhoben)

Nachfolgend findet sich eine Zusammenfassung der ausgewerteten Daten in Form eines Faktenchecks mit gerundeten Werten. Diese jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in anschließender Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Im Burgenland beträgt die Grundgesamtheit der erfassten Bauvorhaben (*BV*) – welche der Definition des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus entsprechen – **2**. Bei 11 dieser Bauvorhaben wurden 2 Baukörper (BV_{erh}) erhoben, was zu einer berechneten Gesamtanzahl von **2** Baukörpern (BK_{ges}) führt. Die Anzahl der Wohneinheiten konnte von 2 Bauvorhaben erhoben werden und ergibt 24 Wohneinheiten (WE_{erh}). Die berechneten

Wohneinheiten sind demnach **24**. Die aus 2 Bauvorhaben erhobenen bzw. deren umgerechnete Bruttogeschoßflächen (*BGF*) und Nutzflächen (*NF*) resultieren in einem Wert von **2.332 m² BGF_{ges}** und **1.732 m² NF_{ges}**. In Summe kommen auf **6** erfasste Geschoße **5** Geschoße, welche überwiegend in Holzbauweise errichtet wurden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Erhebung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus im Burgenland dargestellt.

Tabelle 70 Ergebnis der Erhebung, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Stichproben- größe n	Gesamt
Bauvorhaben (BV)	2	2	2
Baukörper (BK)	2	2	2
Wohneinheiten (WE)	24	2	24
Bruttogeschoßfläche (BGF)* in [m ²]	2.332	2	2.332
(Wohn-)Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	1.732	2	1.732
Geschoße Gesamt	6	2	6
Geschoße in Holz	5	2	5

Anmerkungen zur Tabelle:

**Die angeführten Werte für die Bruttogeschoßfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß des Umrechnungsfaktors (Vgl. Kapitel 2.4.2) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.*

Aus den erhobenen Daten kann festgehalten werden, dass die **BGF pro BV 527,0 m²** und die **BGF pro WE 131,75 m²** beträgt. Die Berechnung dieser Durchschnittswerte erfolgt auf der Basis von 1 Bauvorhaben, bei welchem die Bruttogeschoßfläche erhoben werden konnte. Der in Tabelle 70 dargestellte Wert für die Bruttogeschoßfläche beinhaltet bereits die gemäß Kapitel 2.4.1 auf Basis der Nutzfläche umgerechneten Bruttogeschoßflächen. Die **NF pro WE beträgt 72,17 m²**, wobei 2 Bauvorhaben die Datenbasis für diesen Wert bildet. Die Geschoßanzahl in Holz pro BV beträgt **2,5 Geschoße** und die Anzahl der WE pro BV konnte mit **12,0 WE** ermittelt werden. Über den Erfassungszeitraum von 2008-2019 konnten somit **2 jährlich fertiggestellte WE** im mehrgeschoßigen Holzwohnbau im Burgenland erhoben werden.

Diese Durchschnittswerte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 71 Durchschnittswerte, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichprobengröße n
Ø BGF pro BV	527,00	[m ²]	1
Ø BGF pro WE	131,75	[m ²]	1
Ø NFL pro WE	72,17	[m ²]	2
Ø Geschößzahl in Holz pro BV	2,50	[-]	2
Ø Anzahl WE pro BV	12,00	[-]	2
Ø fertiggestellte WE pro Jahr	2,00	[-]	2

FAKTENCHECK BURGENLAND 2008-2019 (hochgerechnet)

Nachfolgend ist eine Zusammenfassung der ausgewerteten und aufgrund fehlender Daten in einzelnen Kategorien hochgerechneten Werte in Form eines Faktenchecks dargestellt, wiederum mit gerundeten Werten. Die jeweils exakten Werte sowie Details finden sich in der anschließenden Erläuterung.



Dies lässt sich im Detail wie folgt darstellen:

Da die Vollständigkeit der Erhebungsmethodik mit 68,40% berechnet wurde (Vgl. Kapitel 2.4.1), können die erhobenen Daten (auch als Grundgesamtheit bzw. statistische Masse bezeichnet) für das Bundesland Burgenland entsprechend hochgerechnet werden, um die Gesamtmenge der untersuchten Parameter zu ermitteln.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 72 Hochrechnung, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	2	2	3
Baukörper (BK)	2	2	3
Wohneinheiten (WE)	24	24	35
Bruttogeschößfläche (BGF)* in [m ²]	527	2.332	3.409
Nutzfläche (NFL)* in [m ²]	1.732	1.732	2.532
Geschoße Gesamt	6	6	9
Geschoße in Holz	5	5	7

Anmerkungen zur Tabelle:

*Die angeführten Werte für die Bruttogeschößfläche und die Nutzfläche in m² beinhalten hierbei in der Spalte Erhoben jeweils bereits die Werte, welche gemäß dem Umrechnungsfaktor (Vgl. Kapitel 1) berechnet wurden, insofern lediglich einer der beiden Werte erhoben werden konnte.

12.2 Verteilung der Bauherrenschaft – Burgenland

Ergänzend wurde im untersuchten Zeitraum von 2008 bis 2019 erhoben, dass im Burgenland der Anteil der gemeinnützigen Bauträger im mehrgeschoßigen Holzwohnbau **50 %** beträgt. **50 %** der errichteten Bauvorhaben wurden demnach von privaten Bauträgern bzw. Bauherren in Auftrag gegeben.



Bild 12-1 Verteilung Bauherrenschaft, MGHWB, Bgl, 2008-2019

12.3 Wirtschaftlichkeit und Flächeneffizienz – Burgenland

Die Flächenwirtschaftlichkeit ist ein Werkzeug der Immobilienbewertung und wird bevorzugt zur Bewertung von Büro- aber auch Wohnimmobilien eingesetzt. Beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um das Verhältnis von Nutzen und Ertrag zu Aufwand und Kosten.¹⁰⁵

Da für die Ergänzung der Bruttogeschoßflächen der erhobenen Bauvorhaben in Kapitel 1 bereits die Umrechnungsfaktoren auf Basis der Erfassung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in der Steiermark eingeführt wurden, kann auf Grundlage dieses Faktors durch Berechnung des Kehrwertes auch die Flächenwirtschaftlichkeit der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten für das Burgenland ermittelt werden. Hierbei wird ebenfalls auf die in Kapitel 1 getroffene Einteilung nach Anzahl der Wohneinheiten auf Grundlage der Datenbasis zurückgegriffen.

Die Flächeneffizienz von mehrgeschoßigen Holzwohnbauten im Burgenland beträgt hierbei **87%** bei Bauvorhaben mit einer Anzahl an Wohneinheiten von unter 10. In den beiden weiteren Kategorien konnten keine Bauvorhaben erfasst und damit berücksichtigt werden.

Tabelle 73 Flächeneffizienz, MGHWB, Bgl, 2008-2019

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	1	1,14	87%
10 - 49	1	-	-
≥ 50	0	-	-

¹⁰⁵ Vgl. ACADEMIC: Flächenwirtschaftlichkeit. <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/452404/94750>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

12.4 Holzbauweisen – Burgenland

Ebenso wurden für das Bundesland Burgenland die unterschiedlichen Bauweisen der tragenden Elemente der erfassten mehrgeschoßigen Holzwohnbauten erhoben:

- Wände

Bei **50%** der erfassten Bauvorhaben wurden die tragenden Wände in Holzleichtbauweise (z.B. Holzrahmenbauweise) ausgeführt und **50%** wurden in Holzmassivbauweise errichtet.

- Decken

Ebenso wurde bei **50%** der Bauvorhaben ein Deckenaufbau in Form der Holzmassivbauweise ausgeführt und bei **50%** wurden die Decken in Holzleichtbauweise (z.B. als Tramdecke) realisiert.

- Dach

Die Dächer der erfassten Bauvorhaben wurden wiederum zu jeweils **50%** in Holzmassivbau und zu **50%** in Holzleichtbau ausgeführt. Hierbei wurden **100%** der Dächer als Flachdach konstruiert und **0%** als Steildach.



Bild 12-2 Dachform, MGHWB, Bgl, 2008-2019

In nachfolgender Grafik werden die Anteile des Holzmassivbaus und des Holzleichtbaus dargestellt, welche für die einzelnen Bauvorhaben erhoben werden konnten.

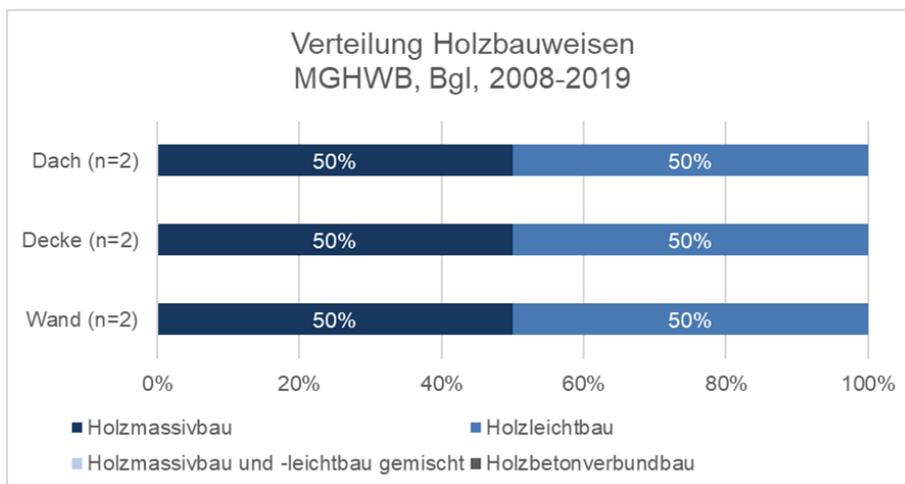


Bild 12-3 Verteilung Bauweisen, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Daneben wurde auch die Bauweise erfasst, in welcher die Errichtung des Sockelgeschoßes erfolgte. Hierunter wird das erste Stockwerk bzw. das Erdgeschoß eines Gebäudes verstanden. Bei 1 Bauvorhaben konnte die Bauweise des Sockelgeschoßes erhoben werden, wobei **50%** in mineralischer Massivbauweise und **50%** in einer Holzbauweise errichtet wurden.

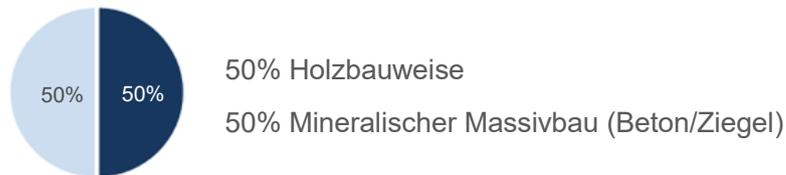


Bild 12-4 Bauweise Sockelgeschoß, MGHWB, Bgl, 2008-2019

12.5 Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus – Burgenland

Zusammengefasst lässt sich im Bundesland Burgenland über den Zeitraum dieser Studie kein Trend ablesen, da lediglich 2 Bauvorhaben errichtet bzw. im Jahr 2015 fertig gestellt wurden und in all den anderen Jahren Des Erfassungszeitraumes kein Bauvorhaben finalisiert wurde. Nachfolgend wird die Entwicklung der fertiggestellten Bauvorhaben, der jeweils durchschnittlichen Wohneinheiten pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben, der Bruttogeschoßfläche und Nutzfläche pro Wohneinheit sowie der Wohneinheiten in den Jahren 2008 bis 2019 dargestellt.

Durch die geringe Anzahl an fertiggestellten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten ist im Zeitraum von 2008 bis 2019 ist daraus allerdings kein Trend ablesbar.

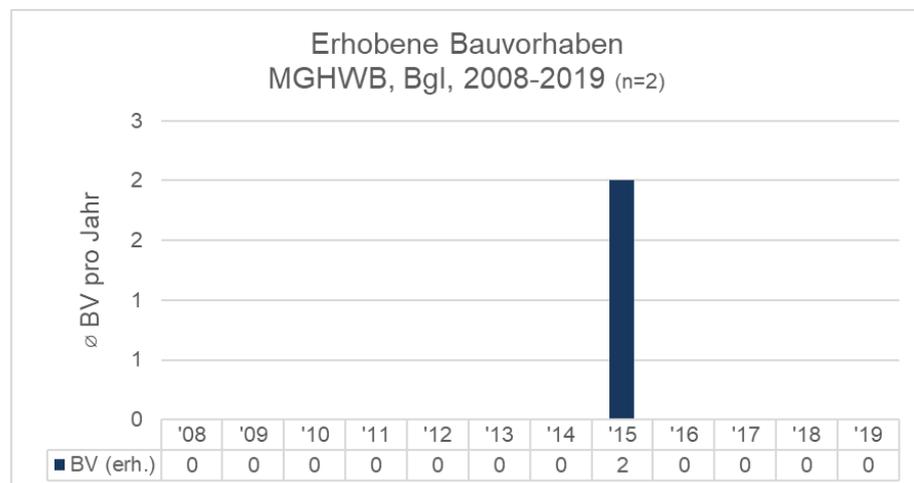


Bild 12-5 Fertiggestellte Bauvorhaben, MGHWB, Bgl, 2008-2019

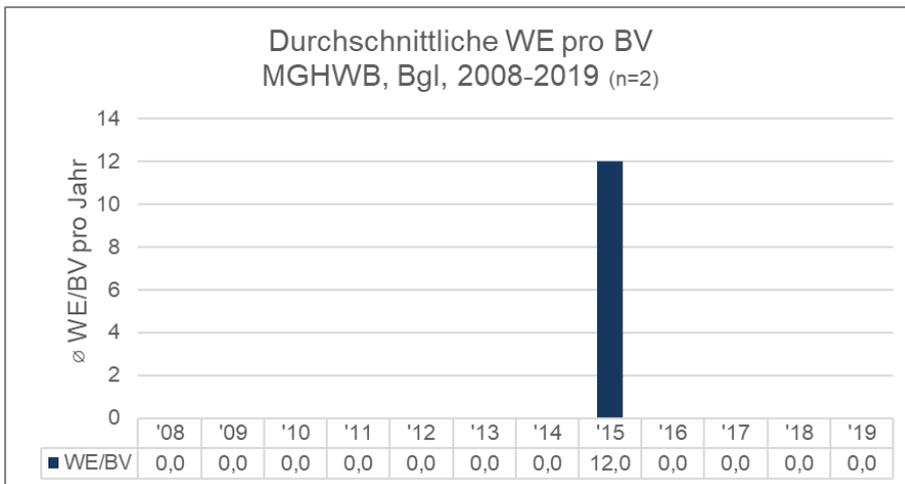


Bild 12-6 Anzahl fertiggestellter Wohneinheiten pro Jahr, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Die durchschnittliche Anzahl an Wohneinheiten der erfassten Bauvorhaben im Burgenland schwankt über die betrachtete Zeitspanne, wobei generell zwischen 20 und 40 Wohneinheiten errichtet wurden. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich die Bauvorhaben eher auf urbane Gebiete verteilen.

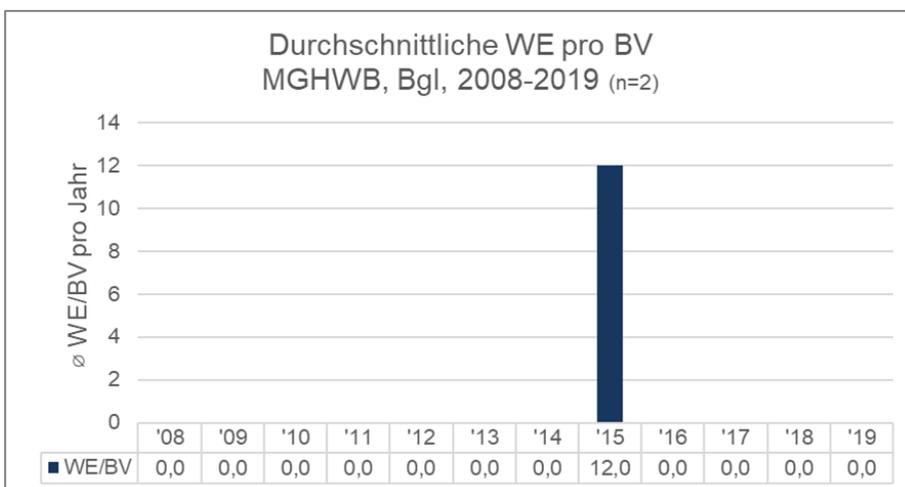


Bild 12-7 Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten pro Bauvorhaben, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Die durchschnittliche Bruttogeschoßfläche pro Bauvorhaben zeigt – wie bereits die Wohneinheiten pro Bauvorhaben – dass im Burgenland primär Bauvorhaben der Kategorie 10 bis 49 Wohneinheiten errichtet wurden.

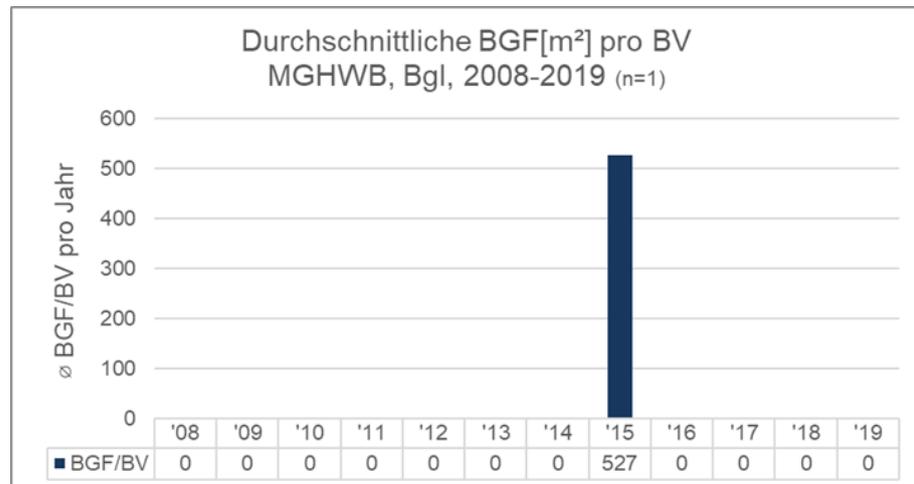


Bild 12-8 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Bauvorhaben, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Bei der Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit konnte im Burgenland lediglich im Jahr 2015 die m² BGF erhoben werden, eine Tendenz ist daraus nicht ablesbar. Bei der nachfolgend dargestellten Nutzfläche ist eine ähnliche Entwicklung erkennbar.

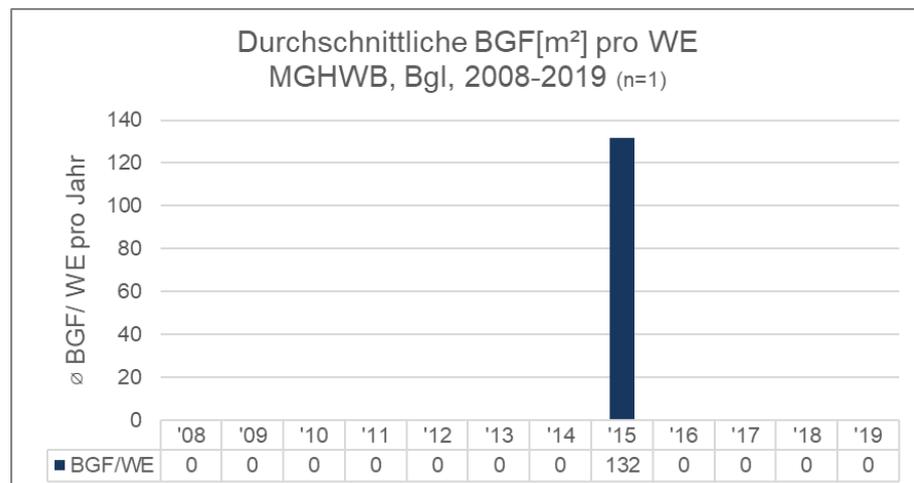


Bild 12-9 Durchschnittliche Bruttogeschosßfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Bgl, 2008-2019

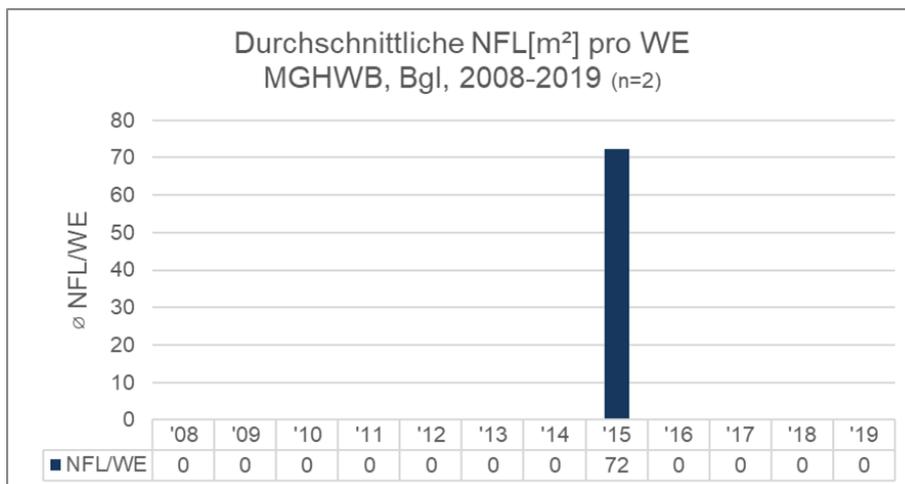


Bild 12-10 Durchschnittliche Nutzfläche pro Wohneinheit, MGHWB, Bgl, 2008-2019

12.6 Ergebnisse je Region (Bezirke) – Burgenland

Die Anzahl der Bauvorhaben pro politischem Bezirk sowie die Anzahl der Wohneinheiten in den jeweiligen Bezirken veranschaulicht, dass keine Fokussierung auf die Landeshauptstadt Eisenstadt erfolgt. Im Burgenland zeichnen sich vor allem die Bezirke Neusiedl am See und Güssing – mit jeweils 1 Bauvorhaben und 20 bzw. 4 Wohneinheiten aus. Auffällig ist, dass in insgesamt sechs Bezirke des Burgenlands im Betrachtungszeitraum kein einziger Holzbau umgesetzt wurde.

Tabelle 74 Ergebnisse pol. Bezirke, MGHWB, Bgl, 2008-2019¹⁰⁶

Bezirk	BV MGHWB	WE MGHWB	WE MGHWB / 1T EW
Neusiedl am See	1	20	0,19
Güssing	1	4	0,08
Summe	2	24	0,16

Die nachfolgenden Diagramme stellen die Verteilung der fertiggestellten Bauvorhaben und Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus in den Jahren 2008 bis 2019 auf die einzelnen politischen Bezirke des Burgenlandes dar.

¹⁰⁶ Die Einwohnerzahl der einzelnen Bezirke bezieht sich auf das Jahr 2020 (Quelle: STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024)

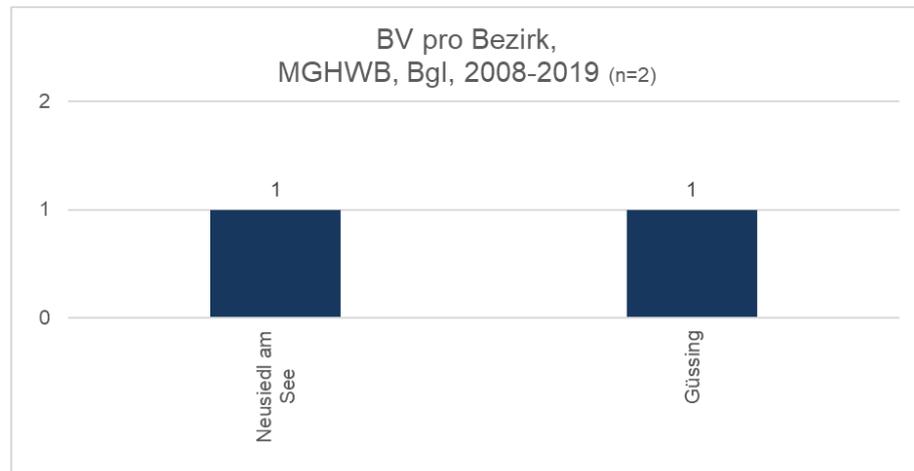


Bild 12-11 Anzahl Bauvorhaben pro Bezirk, MGHWB, Bgl, 2008-2019

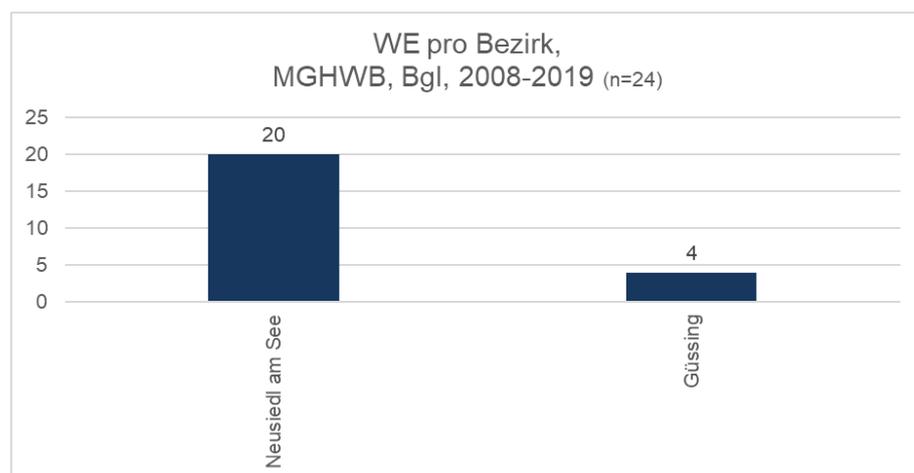


Bild 12-12 Anzahl Wohneinheiten pro Bezirk, MGHWB, Bgl, 2008-2019

12.7 Holzbau-landkarte – Burgenland

Die nachfolgende Holzbau-landkarte stellt die Verteilung der Bauvorhaben auf die einzelnen politischen Bezirke des Burgenlandes dar. Hierbei sind die im vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse eindeutig erkennbar.

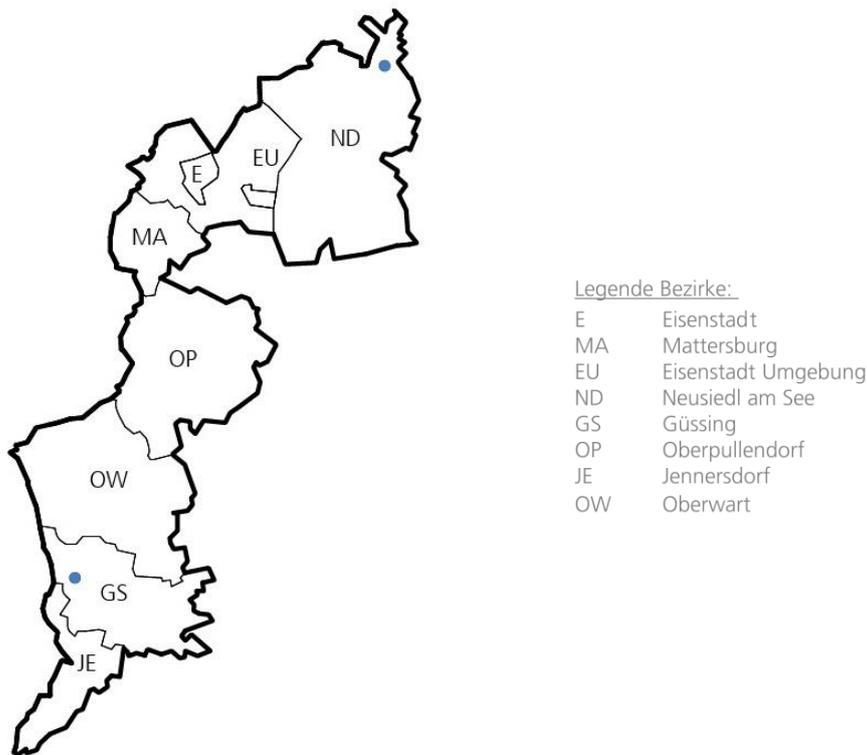


Bild 12-13 Landkarte mehrgeschoßiger Holzwohnbau, Bgl, 2008-2019

12.8 Holzbauanteil und Trend – Burgenland

Um den Anteil der mehrgeschoßigen Holzwohnbauten am gesamten in Österreich im gleichen Zeitraum mit sämtliche möglichen Baustoffen errichteten mehrgeschoßigen Wohnbau zu ermitteln, wurden die erhobenen Daten mit den Datenabzügen von Statistik Austria mit dem gesamten Bauaufkommen in Österreich im mehrgeschoßigen Wohnbau mit mehr als zwei Wohneinheiten verglichen.¹⁰⁷ Hierbei können die erfassten und hochgerechneten Wohneinheiten des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus jenen der Kategorie „neue Wohngebäude mit 3 od. mehr Wohnungen“ gegenübergestellt werden.

¹⁰⁷ Vgl. STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern.
https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024

FAKTENCHECK BURGENLAND 2008-2019

- HOLZBAUANTEIL BURGENLAND (hochgerechnet & gerundet)**
- Holzbauanteil 2019 (erhoben): 0 %**
- Holzbauanteil 2019 (hochgerechnet): 0 %**

Der erhobenen sowie der hochgerechnete Holzbauanteil ist in der nachfolgenden Tabelle bzw. den nachfolgenden Diagrammen ersichtlich. Im Burgenland liegt der Holzbauanteil im letzten Jahr der Erfassung (2019) bei **0,0%**, wobei im Jahr 2015 bereits ein deutlich höherer Holzbauanteil von **4,4%** erreicht werden konnten.

Tabelle 75 Holzbauanteil, MGHWB, Bgl, 2009-2019

Holzbauanteil (2008-2019)	2008	2009	2010
erhoben	0,0%	0,0%	0,0%
hochgerechnet	0,0%	0,0%	0,0%
	2011	2012	2013
erhoben	0,0%	0,0%	0,0%
hochgerechnet	0,0%	0,0%	0,0%
	2014	2015	2016
erhoben	0,0%	3,0%	0,0%
hochgerechnet	0,0%	4,4%	0,0%
	2017	2018	2019
erhoben	0,0%	0,0%	0,0%
hochgerechnet	0,0%	0,0%	0,0%

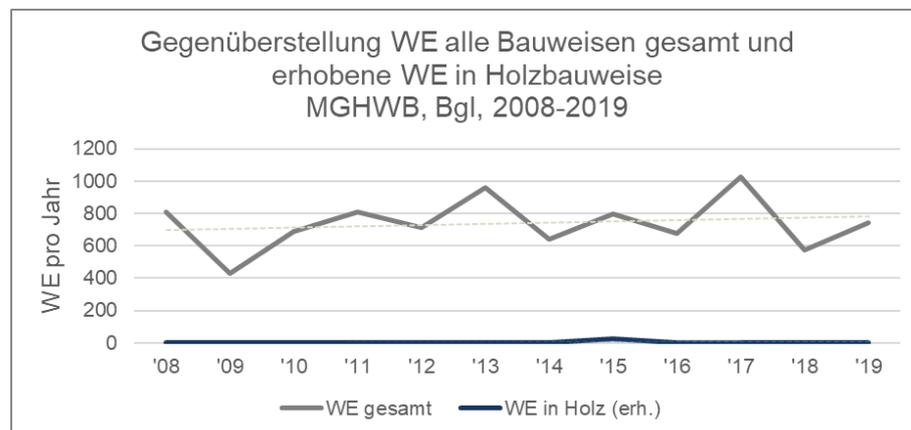


Bild 12-14 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit erhobenen Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Bgl, 2008-2019

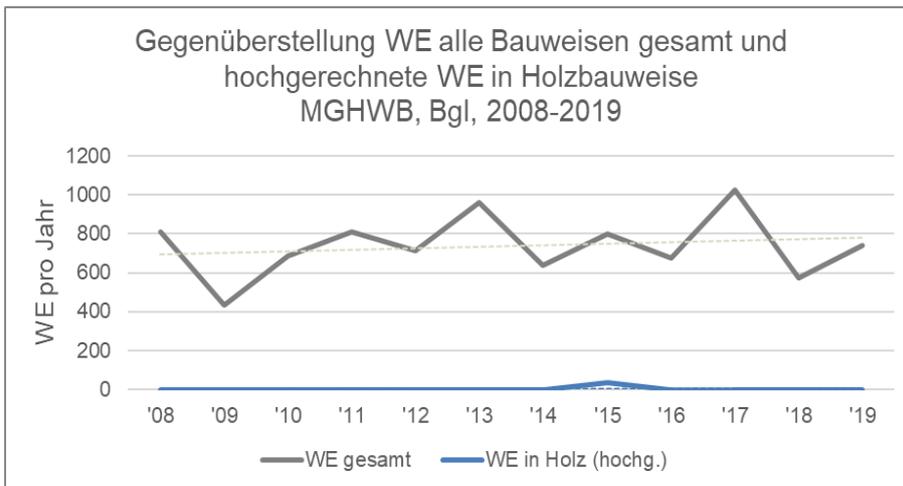


Bild 12-15 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten in allen Bauweisen mit hochgerechneten Wohneinheiten in Holzbauweise, MGHWB, Bgl, 2008-2019

Um die zukünftige Entwicklung des mehrgeschoßigen Holzwohnbaus im Burgenland abschätzen zu können, wurde aus dem erhobenen Zeitraum zwischen 2008 und 2019 ein Trend ermittelt. Der sonstige Geschößwohnbauten im Burgenland weist ebenso eine eher volatile wenn auch konstante Entwicklung auf. Die prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils im Burgenland weist dennoch eher nach oben, wenn sie auch aufgrund der geringen Anzahl an Bauvorhaben kaum abgeschätzt werden kann.

Tabelle 76 Prognostizierte Entwicklung des Holzbauanteils, MGHWB, Bgl, 2019-2025

Entwicklung Holzbauanteil	2020	2021	2022
erhoben	0,0%	0,1%	0,1%
hochgerechnet	0,0%	0,1%	0,1%
	2023	2024	2025
erhoben	0,1%	0,2%	0,2%
hochgerechnet	0,2%	0,2%	0,3%

Das nachfolgende Diagramm stellt den erhobenen sowie den hochgerechneten Anteil der in Holzbauweise errichteten Wohnungen im Vergleich zu den gesamten neu errichteten Wohnungen im Wohnbau mit mehr drei oder mehr Wohneinheiten im Burgenland dar.

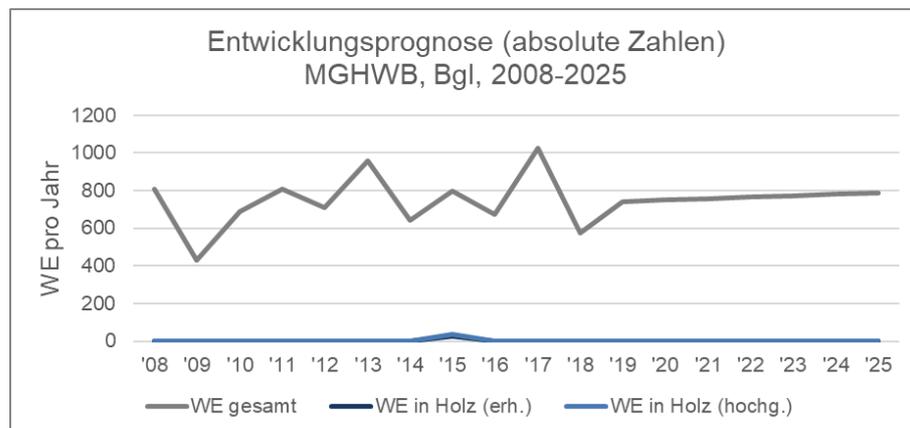


Bild 12-16 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils in absoluten Zahlen, MGHWB, Bgl, 2008-2025

Der prozentuelle Holzbauanteil über den Betrachtungszeitraum von 2008 bis 2019 sowie der auf Basis der Trendanalyse prognostizierten Entwicklung über den Zeitraum von 2020-2025 sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

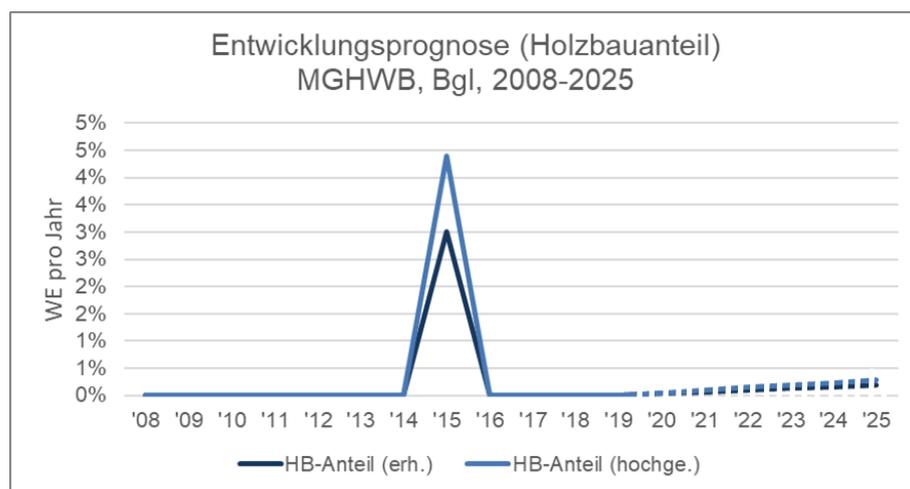


Bild 12-17 Entwicklungsprognose des Holzbauanteils, MGHWB, Bgl, 2008-2025

Anm.: Die Prognosen und Annahmen in diesem Kapitel basieren auf dem Trend der betrachteten 12 Jahre. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unsicherheiten in Folge der Covid19-Pandemie konnten aufgrund von mangelnden statistischen Daten an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

12.9 Fazit – Burgenland

Die Ergebnisse zur Erhebung des Holzbauanteiles im Burgenland im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 zeigen, dass in diesem Bundesland – im Sinne der allgemeinen Einschätzung – insgesamt das Bauvolumen im Vergleich zum anderen Bundesländern ebenso gering ist wie auch der Anteils des Holzbaus im mehrgeschoßigen Holzwohnbau. Dies äußert sich durch eine sehr geringe fast zu vernachlässigende Anzahl realisierter mehrgeschoßiger Holzwohnbauten ist. Insgesamt wurden im Betrachtungszeitraum lediglich 3 Bauvorhaben mit 35 Wohneinheiten umgesetzt, was sich – im Vergleich zu allen anderen Bundesländern – durch eine sehr geringe Gesamtmenge an BGF (3.400 m²) bzw. NF (2.500 m²) zeigt.

Die eindeutig untergeordnete Rolle des Holzbaus im Burgenländischen mehrgeschoßigen Wohnbaugeschehen wird durch private (50%) ebenso wie gemeinnützige Bauherren (50%) gleichermaßen gemeinsam vorangetrieben.

In den Burgenländischen Holzwohnbauten wurde bisher in der Umsetzung der Wandkonstruktion sowohl auf die Holzleichtbauweise als auch auf die Holzmassivbauweise gleichermaßen gesetzt (jeweils 50%), in der Decke und im bzw. am Dach ergibt sich eine gleiche Verteilung. Dabei wurden die Dächer zu 100% als Flachdächer ausgeführt.

Tendenziell ist über den Betrachtungszeitraum absolut keine Tendenz punkto fertig gestellter Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten erkennbar, da im Betrachtungszeitraum lediglich in einem Jahr Wohneinheiten fertig gestellt wurden, was auch keine Aussage zur Veränderung der BGF bzw. NF pro WE zulässt.

Im Burgenland wurden lediglich im Bezirk Neusiedl am See sowie Güssing mehrgeschoßige Holzwohnbauten realisiert, in allen anderen Bezirke wurden keine mehrgeschoßigen Holzwohnbauten im Betrachtungszeitraum fertig gestellt.

Der Holzbauanteil im Burgenland lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei 0,0 %, also unterhalb der Wahrnehmungsgrenze. Aufgrund dieses nicht existenten Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau im Burgenland in der Breite erst teilweise bekannt, im Massenmarkt des Baugeschehens jedoch nicht existiert. Daher besteht enormes Potenzial, einerseits in einzelnen Bezirken und andererseits vor allem in den mittleren bis größeren Bauvorhaben diesen Prozentsatz deutlich zu steigern und konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf hohem Niveau zu halten. Dazu könnte ein politische Statement – ähnlich wie in der Steiermark – ebenso beitragen wie das Thema einer flächendeckenden und tiefgreifenden Aus- und Weiterbildung bei den Bauschaffenden sowie Imagekampagnen bei Bauherren und Investoren.

13 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Publikation bildet die Ergebnisse der Erhebung des Holzbauanteiles in Österreich im Zeitraum zwischen 2008 und 2019 im mehrgeschoßigen Holzwohnbau ab.

Österreichweit betrachtet zeigt sich, dass der Holzbau im Betrachtungszeitraum eine eher untergeordnete Rolle im Vergleich zur großen Anzahl mit mineralischen Baustoffen umgesetzter errichteten Wohnbauten einnimmt. Allerdings zeigt sich bei einzelnen Bundesländern ein stark differenziertes Bild. Die Steiermark hat dabei mit einem Holzbauanteil von 15,5, % einen deutlichen Vorsprung im Vergleich zu allen anderen Bundesländern, wobei auch Vorarlberg mit 9,1 % sowie Tirol und Salzburg ex aequo mit 3,6 % bzw. 3,4 % einen durchaus repräsentativen Holzbauanteil aufweisen. Im Vergleich dazu sind alle weiteren Bundesländer mit deutlich niedrigeren Holzbauanteilen weit abgeschlagen.

Österreichweit gesehen wurde im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2019 eine Gesamtanzahl an realisierten Holzwohnbauten – welche der dieser Studie zugrunde liegenden Definition entsprechen – von 390 Bauvorhaben mit rund 8.400 Wohneinheiten umgesetzt, welche 807.000 m² BGF bzw. 764.000 m² NF aufweisen. Tendenziell ist auch eine Zunahme der fertig gestellten Bauvorhaben bzw. Wohneinheiten erkennbar – sowohl in den einzelnen Bundesländern als auch österreichweit gesehen – wobei die BGF pro Wohneinheit eine eher abnehmende Tendenz aufweist, ebenso die NF pro Wohneinheit.

Der Holzbauanteil in Österreich lag – in Relation zum gesamten umgesetzten Wohnungsbau – im Jahr 2019 bei durchschnittlich 3 % mit leicht steigender Tendenz. Aufgrund dieses relativ geringen Prozentsatzes wird erkennbar, dass der mehrgeschoßige Holzwohnbau in Österreich zwar angekommen ist, derzeit aber noch eher einen Nischenmarkt bildet. Dennoch besteht – auch aufgrund der subjektiv wahrnehmbaren Tendenz der letzten drei bis fünf Jahre großes Potenzial, einerseits in einzelnen Bundesländern und andererseits in der Größe der Bauvorhaben, diesen Prozentsatz zu steigern und konstant und gleichermaßen flächendeckend auch auf Niveau zu halten. Das politische Statement vor 20 Jahren bspw. in der Steiermark in Form einer verpflichtenden Quote zeigt Wirkung und ist im Sinne des Holzbaus zu begrüßen.

Ob und wie sich die Themen der Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz, Rückbaubarkeit, Bauzeitverkürzung und vor allem industrielle Vorfertigung und damit einhergehend deutliche Qualitätssteigerung im Bauwesen auf den Holzbau auswirken, ist in ersten Nuancen bereits erkennbar, allerdings schwer einschätzbar, wie sich die gesamte Bauwirtschaft einem seit Jahren erforderlichen Struktur- und Wertewandel unterwirft. Der Holzbau ist hierfür gut gerüstet und wird die bisherige stetige Zunahme an Holzbauanteilen auf weiterhin fortsetzen können.

14 Literaturverzeichnis

ACADEMIC: Flächenwirtschaftlichkeit.
<https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/452404/94750>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1800 (Ausgabe 2013-08-01) Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken und zugehörigen Außenanlagen. Wien. ON, 2013.

AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM EN 12792 (Ausgabe 2004-02-01) Lüftung von Gebäuden-Symbole, Terminologie und graphische Symbole. Wien. ON, 2004.

AUSTRIAN STANDARDS INTERNATIONAL: ÖNORM B1801-3 (Ausgabe 2011-07-01) Bauprojekt und Objektmanagement - Teil 3: Objekt und Nutzungstypologie. Wien. ON, 2011.

BACH, OTTMANN, SAILER, UNTERREINER: Immobilienmarkt und Immobilienmanagement. München. Vahlen Verlag, 2005.

BAUKOSTENINFORMATIONSZENTRUM: Baukosten Gebäude, Statistische Kostenkennwerte 2023. Stuttgart. Baukosteninformationszentrum, 2023.

BROCKHAUS: Die Enzyklopädie, Band 10. Leipzig. F.A. Brockhaus, 1996.

BROCKHAUS: Die Enzyklopädie, Band 24. Leipzig. F.A. Brockhaus, 1996.

BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALISIERUNG UND WIRTSCHAFTSSTANDORT: Baurecht und Bauordnungen. https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/baue_n/Seite.2260200.html. Datum des Zugriffs: 18.02.2021.

BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG: Globale Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009. <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52584/finanz-und-wirtschaftskrise>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG: DIN 277-1 Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen - Teil 1: Hochbau (Ausgabe 01-2016). Berlin. Beuth Verlag GmbH, 2016.

DICHTL E., ISSIN O.: Vahlens großes Wirtschaftslexikon, Band 4. München. Beck/Deutscher Taschenbuchverlag dtv, 1987.

DUDENREDAKTION: Duden, Deutsches Universalwörterbuch, 6. Aufl.. Mannheim. Dudenverlag, 2007.

DUDENREDAKTION: Wand. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Wand>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

- DUDENREDAKTION: mehrgeschoßig.
<https://www.duden.de/rechtschreibung/mehrgeschossig>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.
- EISENBERGER, HÖDL: Einführung in das steiermärkische Bau- und Raumplanungsrecht. Wien. Linde Verlag, 2002.
- GOBITZER, D.: Analyse von Gebäude-(Planungs-)kennwerten von Büro- und Verwaltungsgebäuden. Diplomarbeit. Graz. TU Graz, 2003.
- GRÜTZE, D.: Bau-Lexikon. Leipzig. Hanser Verlag, 2007.
- : Bau-Lexikon. Leipzig. Hanser Verlag, 2007.
- HALÁZ R., SCHEER C.: Holzbau - Taschenbuch, Band 1: Grundlagen, Entwurf, Bemessung und Konstruktionen. Berlin. Ernst&Sohn, 1996.
- HELLERFORTH, M.: Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen. Berlin-Heidelberg. Springer Verlag, 2006.
- KELLER, H.: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/objektart-53141>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.
- KOLBITSCH, A. et al.: Studie über Wirtschaftlichkeitsparameter und einen ökonomischen Planungsfaktor für geförderte Wohnbauprojekte in Wien. Wien. TU Wien, 2008.
- KOPPELHUBER, J.: Bauprozessmanagement im Industriellen Holzbau. Graz. Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft - Dissertation Verlag der Technischen Universität Graz, 2019.
- KUNSEMÜLLER, J.: Meyers Lexikon, Technik und exakte Naturwissenschaften: 1 . Mannheim. Bibliographisches Institut AG, 1969.
- LAND SALZBURG: Salzburger Bautechnikgesetz (Fassung vom 26.03.2020). Salzburg.
- LAND STEIERMARK: Wohnbauförderungsgesetz Steiermark (Fassung vom 26.03.2020). Steiermark. 1993.
- LAND STEIERMARK: Steiermärkisches Baugesetz (Fassung vom 26.03.2020). Graz. 2014.
- LAND STEIERMARK: Information über den geförderten Geschoßwohnbau.
https://www.wohnbau.steiermark.at/cms/dokumente/12121130_113383956/b6bcabe0/FAEW_Geschoßbau_Infoblatt_Dezember%202019.pdf.
 Datum des Zugriffs: 18.02.2024.
- LAND WIEN: Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Fassung von 26.03.2020). Wien.
- LECHNER, H.: Leitfaden zur vergleichenden Beurteilung von (Bau-)Kosten in Wettbewerben . Graz. Technische Universität Graz, 2007.

MICHAEL RIEGELNEGG, PRESSESPRECHER BÜRO LANDESRAT SEITINGER: Steiermark - Bewusst auf dem Holzweg. www.lebensressort.steiermark.at/cms/beitrag/12716478/4113153/.

Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

MORO, J. L.: Baukonstruktion, Vom Prinzip zum Detail, Band 1 - Grundlagen. Stuttgart. Springer, 2009.

— : Baukonstruktion vom Prinzip zum Detail, Band 2 Konzeption. Springer, 2009.

NOVOTNY, M.: Weil Holz ein nachwachsender Baustoff ist. In: Zuschnitt 59: In Zukunft Stadt, 2015.

OEAD WOHNUNGSVERWALTUNG: Grundriss Studierendenwohnheim Mineroom (Symbolfoto).

https://housing.oead.at/de/unterkuenfte/detailansicht-de/details?object_id=350. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

OLSHAUSEN, H.-G.: Lexikon Bauingenieurwesen . Düsseldorf. VDI Verlag, 1991.

— : Lexikon Bauingenieurwesen. Düsseldorf. VDI Verlag, 1991.

ÖSTERREICH.GV.AT: Betreutes Wohnen. https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/wohnen/5/Seite.2040030.html. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB-330-001/19, Begriffsbestimmungen (Ausgabe 2019). Richtlinie. Wien. 2019.

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK: OIB Richtlinien. <https://www.oib.or.at/de/oib-richtlinien>. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB: Richtlinien - Begriffsbestimmungen OIB 330-001/19. Ausgabe April 2019.

PETER, N.: Lexikon der Bautechnik. Heidelberg. Müller Verlag, 2001.

PROHOLZ AUSTRIA: Holzdecken. In: Zuschnitt 54, 54/2014.

PROHOLZ AUSTRIA: Holz+. In: Zuschnitt 17, 17/2005.

SCHELKLE, H. P.: Flächenwirtschaftlichkeit. In: Immobilienzeitung, Fachzeitung für Immobilienwirtschaft, 04/2004.

STATISTIK AUSTRIA: Bevölkerung der Politischen Bezirke mit 1.1.2020. www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=064321. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

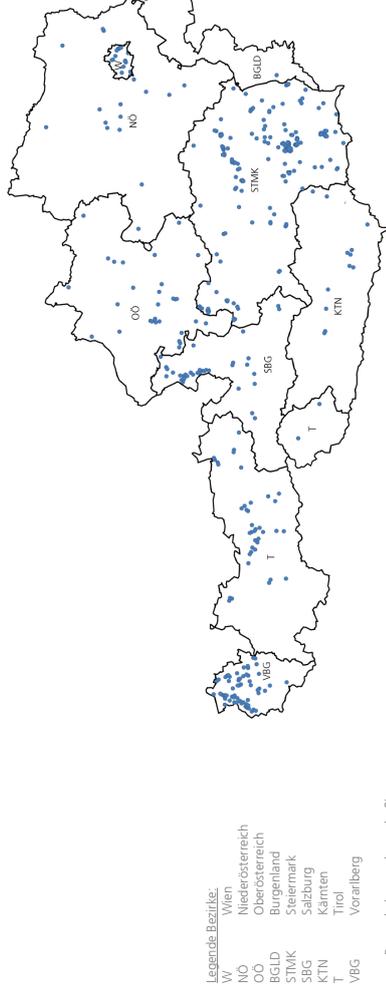
STATISTIK AUSTRIA: 2005 bis 2019 fertiggestellte Wohnungen nach Gebäudeeigenschaften, Art der Bautätigkeit und Bundesländern. https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=045281. Datum des Zugriffs: 18.02.2024.

TEISCHINGER, A.; STINGL, R.; PRAXMARER, O. G.: Holzbauanteil in Österreich, 1993-1998-2003-2008-2013-2018. Studie. Wien. Institut für Holztechnologie und nachwachsende Rohstoffe, Universität für Bodenkultur Wien, 2019.

Mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Gesamtstatistik

Ergebnispräsentation Holzbauteil 2008-2019

Studie im Auftrag der österreichischen Holzbauplattform / Fachverband der Holzindustrie / Bundesinnung Holzbau

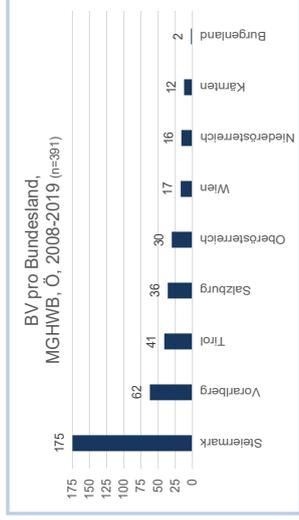
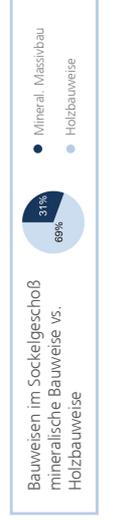
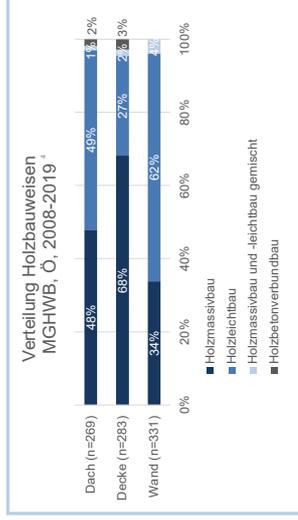
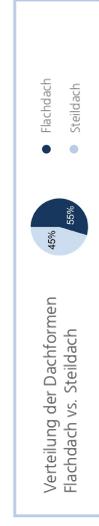
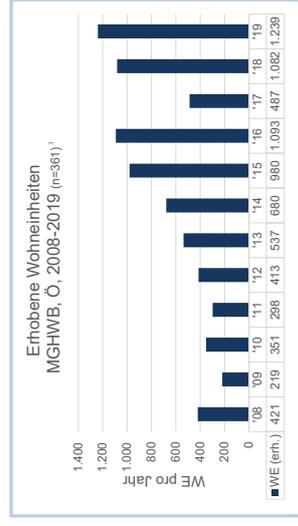
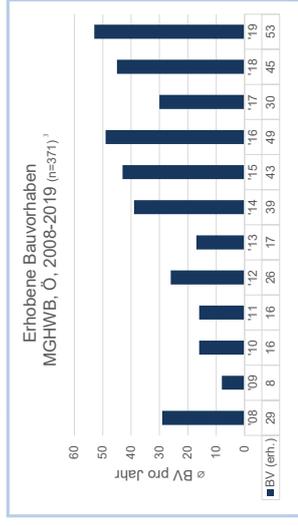


Legende Bezirke:
 W Wien
 NÖ Niederösterreich
 OÖ Oberösterreich
 BGLD Burgenland
 STMK Steiermark
 SBC Salzburg
 KTN Kärnten
 T Tirol
 VBG Vorarlberg

● Bauvorhaben mehrgeschossiger Holzwohnbau
 — Bundeslandgrenzen

Hinweis: Diese zusammenfassende Gesamtdarstellung, welche für jedes Bundesland separat sowie für Österreich gesamt erstellt wurde, ist in Form dieser Plakate, einer Präsentation mit weiteren Detaillierungen sowie einer umfangreichen Gesamtpublikation verfügbar.

Detaillierungen



Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Holzwohnbauvorhaben (MGHWB) in Österreich von 2008 bis 2019. Die Tabelle ist in zwei Spalten unterteilt: 'Erhobene Bauvorhaben' und 'Erhobene Wohneinheiten'. Die Spaltenüberschriften sind 'BV' und 'WE'. Die Zeilenüberschriften sind die Jahre von 2008 bis 2019. Die Werte sind in der Tabelle angegeben.

Faktum Ö gesamt
 Erfassungszeitraum
 Jan 2008 - Dez 2019

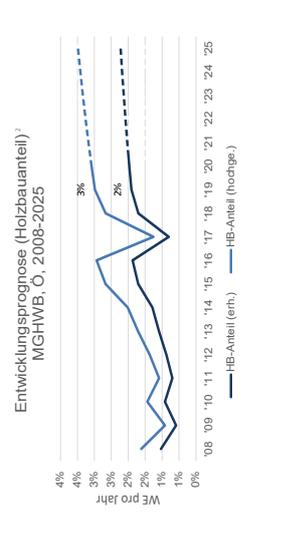
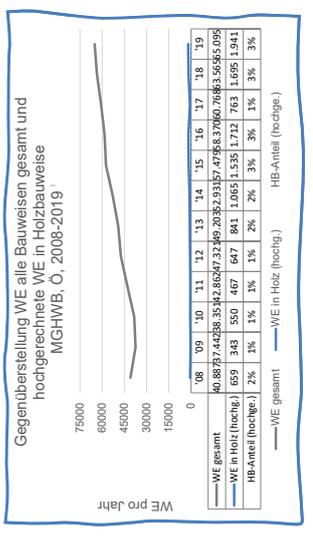
390 BV
 8.400 WE
 800.000 m² BGF
 764.000 m² NFL
 Ergebnis der Erhebung

Definition mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich:
 Bei einem mehrgeschossigen Holzwohnbau handelt es sich um einen Neubau eines Gebäudes bzw. um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude mit eindeutigen Wohnzweck (ab ca. drei Monaten) mit mehr als zwei separaten Wohneinheiten. Ein mehrgeschossiger Holzwohnbau besteht mindestens aus zwei oberirdischen Geschossen (ab Fundamentoberkante), wovon mindestens zwei oberirdische Geschosse bzw. dessen oberirdisches Tragwerk in Form der tragenden (konstruktiv relevanten) Bauteile zu mehr als 50 % aus Holz bzw. Holzwerkstoffen bestehen. Nicht in diese Definition bzw. Kategorie fallen Reihenhäuser, Doppelhäuser, Apartment- und Boardinghäuser, Ferienwohnungen, Hotels sowie ähnliche Beherrbergungs- und Tourismusunterkünfte. Eine Ausnahme stellen im Rahmen dieser Studie die Wohnheime (bspw. Studienländer- und Pilgerwohnheime) dar, da diese je nach Gesetzgebung der einzelnen Bundesländer entweder als Wohnbau oder Nicht-Wohnbau betrachtet werden. Diese werden in der statistischen Erfassung bzw. in dieser Studie gesamtweitlich als mehrgeschossige Holzwohnbau berücksichtigt.

76 m² NFL pro WE
 2,8 Geschosse pro BV
 22 WE pro BV
 650 WE pro Jahr
 Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

570 BV
 12.000 WE
 1.180.000 m² BGF
 1.117.000 m² NFL
 Hochrechnung der Ergebnisse¹

Entwicklungsprognose (Holzbauteil)²
 MGHWB, Ö, 2008-2025



Hochrechnung der Ergebnisse¹

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	390	390	570
Baukörper (BK)	670	674	1.073
Wohneinheiten (WE)	7.814	8.372	12.240
Brotgeschosshöhe (BGF) in m ²	502.749	806.515	1.179.116
Nutzfläche (NFL) in m ²	513.628	783.819	1.116.694
Geschosshöhe Gesamt	1.111	1.181	1.726
Geschosshöhe in Holz	1.000	1.058	1.584

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben⁷

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Sichereheitsgröße n
BGF pro BV	2.052,04	m ²	245
BGF pro WE	104,06	m ²	243
NFL pro WE	76,23	m ²	317
Geschosshöhe in Holz pro BV	2,78	m	360
Anzahl WE pro BV	21,47	h	364
Erhobene WE pro Jahr	650,00	h	371

Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeit (=NFL / BGF)⁸

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	79	1,41	71%
10 - 49	141	1,36	73%
50 - 99	19	1,32	76%

Ziele der Studie:
 1) Erhebung der in Holzbauteil errichteten mehrgeschossigen Wohnbauten bzw. Wohnheiten im Zeitraum von 2008 - 2019.
 2) Erhebung der Anteile der mehrgeschossigen Holzwohnbau im Vergleich zum Gesamtwohnbauvolumen in Österreich in diesem Zeitraum.
 3) Erhebung und Darstellung der Verteilung der angewandten Holzbauteile (Sockelgeschoss, Wand, Decke und Dach).
 4) Erhebung der Anzahl der Geschosse und Baukörper.
 5) Erhebung der Verteilung der Bauweisen (Gemeinnützig vs. privat).
 6) Erhebung der Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeitsfaktoren (als Verhältnis BGF / NFL) von mehrgeschossigen Holzwohnbauten.
 7) Ableitung einer Entwicklungsprognose für den Zeitraum von 2020 bis 2025 anhand eines 12-Jahres-Trends.
 8) Verifizierung in Umlauf befindlicher Daten und bisheriger Erhebungen.

Quelle:
 Gesamtabbildung: Studie mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Datenhebung, statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019. ISBN: 978-3-85125-956-6, eBook: <http://dx.doi.org/10.3177/978-3-85125-956-9>
 Gegenüberstellung mehrgeschossiger Holzwohnbau - Spezifika und lokale Einflüsse in der Immobilienbewertung gegenüber mehrstöckigen Bauweisen. Ein Fallstudie am Beispiel der TU Graz. ISBN: 978-3-85125-956-6, eBook: <http://dx.doi.org/10.3177/978-3-85125-956-9>

Mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Wien

Ergebnispräsentation Holzbauteil 2008-2019

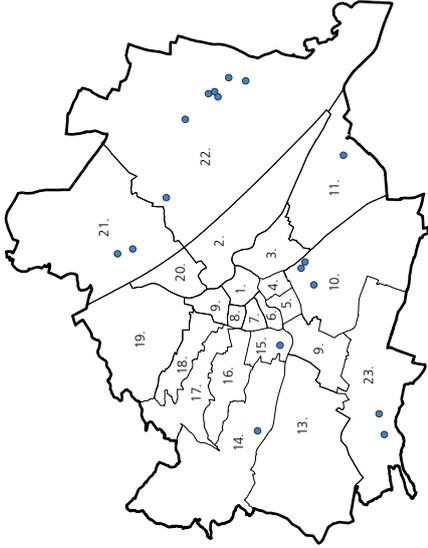
Studie im Auftrag der österreichischen Holzbauplattform / Fachverband der Holzindustrie / Bundesinspektion Holzbau

Legende Bezirke:

1. Innere Stadt
2. Leopoldsdorf
3. Wieden
4. Margareten
5. Mariahilf
6. Neubau
7. Josefstadt
8. Alsergrund
9. Favoriten
10. Simmering
11. Meidling
12. Hietzing
13. Penzing
14. Rudolfsheim-Funfhaus
15. Ottakring
16. Hernals
17. Döbling
18. Währing
19. Brigittenau
20. Donaustadt
21. Floridsdorf
22. Donaustadt
23. Liesing

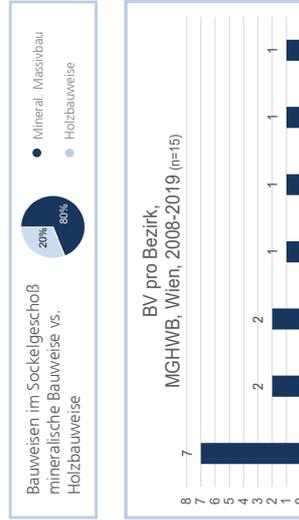
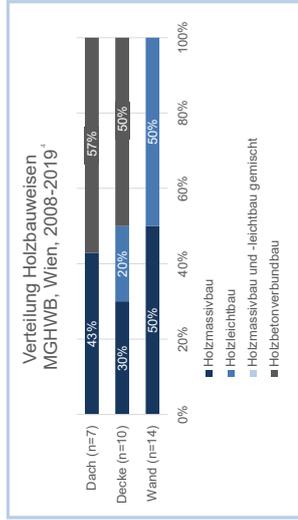
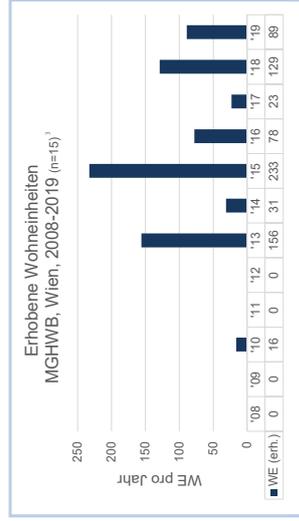
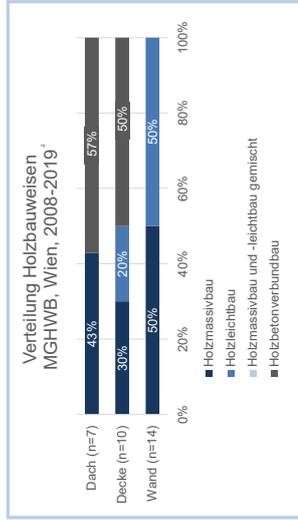
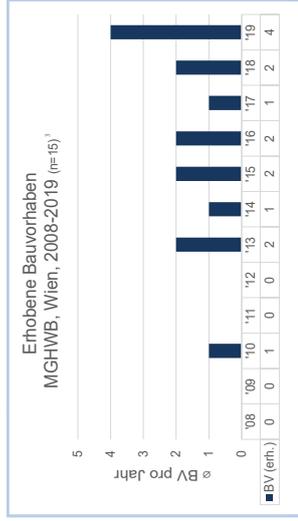
● Bauvorhaben mehrgeschossiger Holzwohnbau

— Bezirkskategorie



Hinweis: Diese zusammenfassende Gesamtdarstellung, welche für jedes Bundesland separat sowie für Österreich gesamt erstellt wurde, ist in Form dieser Plakate, einer Präsentation mit weiteren Detaillierungen sowie einer umfangreichen Gesamtpublikation verfügbar.

Detaillierungen



Für welche Bauweisen bereits die Erhebung der Holzbauplattform durchgeführt werden konnte, durch nicht durchgeführte Erhebungen in den anderen Bezirken teilweise geringfügig ab. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die erfassten Bauvorhaben in der Zeitperiode von 2008 bis 2019 errichtet wurden. Die Angaben betreffen die mehrgeschossigen Holzbauteile, die im Rahmen der Erhebung erfasst wurden. Die Angaben betreffen die 50% in der gesamten Konstruktion erreicht. Aus diesem Grund ist die Stichprobe in den kleineren als die Stichprobe in den Währing, Wieden, Mariahilf, Neubau, Josefstadt, Alsergrund, Favoriten, Simmering, Meidling, Hietzing, Penzing, Rudolfsheim-Funfhaus, Ottakring, Hernals, Döbling, Währing, Brigittenau, Donaustadt, Floridsdorf, Donaustadt, Liesing von Bauwerken und zugehörigen Aufbauten (Ausgabe 2013-06-01).

Faktum Wien

Erfassungszeitraum
Jan 2008 - Dez 2019

15 BV
755 WE
82.000 m² BGF
82.000 m² NFL

Ergebnis der Erhebung

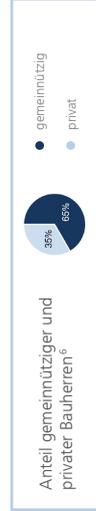
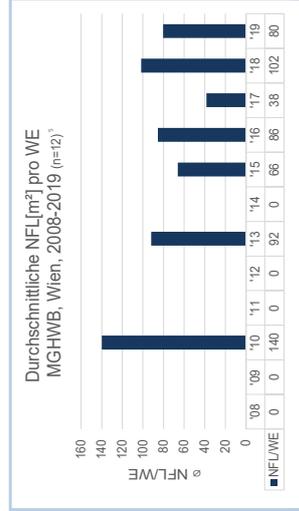
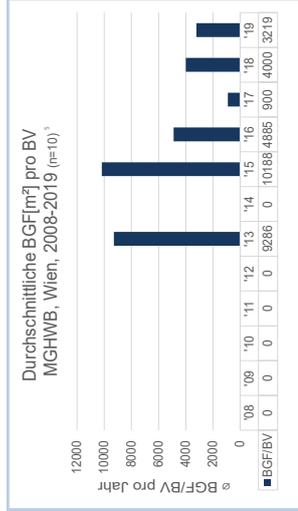
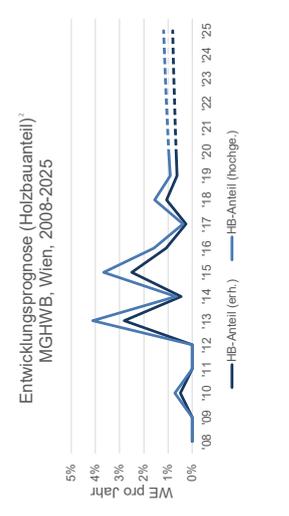
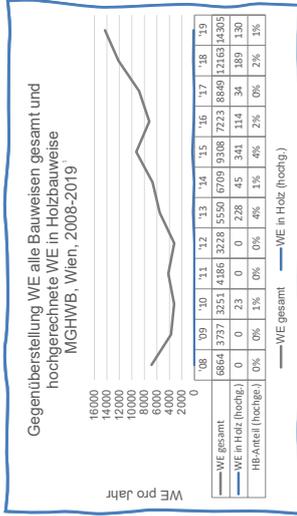
80 m² NFL pro WE
4 Geschosse pro BV
50 WE pro BV
63 WE pro Jahr

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

22 BV
1.100 WE
120.000 m² BGF
90.000 m² NFL

Hochoberfläche der Ergebnisse

Definition mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich:
Bei einem mehrgeschossigen Holzwohnbau handelt es sich um einen Neubau eines Gebäudes bzw. um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude mit einderigem Wohnzweck (ab ca. drei Monaten) mit mehr als zwei separaten Wohneinheiten. Ein mehrgeschossiger Holzwohnbau besteht mindestens aus zwei oberirdischen Geschossen (ab Fundamentoberkante), wovon mindestens zwei oberirdische Geschosse bzw. dessen oberirdisches Tragwerk in Form der tragenden (konstruktiv relevanten) Bauteile zu mehr als 50 % aus Holz bzw. Holzwerkstoffen bestehen. Nicht in diese Definition bzw. Kategorie fallen Reihenhäuser, Doppelhäuser, Apartment- und Boardinghäuser, Ferienwohnungen, Hotels sowie ähnliche Beherbergungs- und Tourismusunterkünfte. Eine Ausnahme stellen im Rahmen dieser Studie die Wohnheime (bspw. Studierend- und Pilgerwohnheime) dar, da diese je nach Gesetzgebung der einzelnen Bundesländer entweder als Wohnbau oder Nicht-Wohnbau betrachtet werden. Diese werden in der statistischen Erfassung bzw. in dieser Studie gesamtthematisch als mehrgeschossige Holzwohnbau berücksichtigt.



Unter gemeinnützige Bauherren fallen in Folge gemeinnütziger Objekte (Wohn- und Betriebsstätten, soziale Einrichtungen, Hospitalkapazitäten, etc.), Private Bauherren und neben Sozialprojekten und Bauregelmöglichkeiten auch gemeinnützige Unternehmen (Inventuren, gewerbliche Baubetriebe, etc.). Die angegebenen Werte für die Bruttogrossfläche und die Nutzfläche in m² betreffen hierbei in der Spalte 'Erhebung' jeweils bereits die 'Bruttogrossfläche' und die 'Nutzfläche' in m². Die Angaben betreffen die 50% in der gesamten Konstruktion erreicht. Aus diesem Grund ist die Stichprobe in den kleineren als die Stichprobe in den Währing, Wieden, Mariahilf, Neubau, Josefstadt, Alsergrund, Favoriten, Simmering, Meidling, Hietzing, Penzing, Rudolfsheim-Funfhaus, Ottakring, Hernals, Döbling, Währing, Brigittenau, Donaustadt, Floridsdorf, Donaustadt, Liesing von Bauwerken und zugehörigen Aufbauten (Ausgabe 2013-06-01).

Hochrechnung der Ergebnisse

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	15	16	22
Baukörper (BK)	28	36	53
Wohneinheiten (WE)	755	755	1.104
Bruttogrossfläche (BGF) in [m ²]	60.054	81.961	119.826
Nutzfläche (NFL) in [m ²]	49.522	61.903	90.501
Gesamte Gesamt	59	74	108
Geschosse in Holz	51	64	93

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Sicherheitsgrösse n
BGF pro BV	6.005,40	[m ²]	10
BGF pro WE	103,72	[m ²]	10
NFL pro WE	78,87	[m ²]	12
Geschosshöhe in Holz pro BV	4,25	[m]	12
Anzahl WE pro BV	50,33	[#]	15
fertiggestellte WE pro Jahr	62,92	[#]	15

Ziele der Studie:

- Erhebung der in Holzbauteile errichteten mehrgeschossigen Wohnbauten bzw. Wohneinheiten im Zeitraum von 2008 - 2019
- Erhebung des Anteiles der mehrgeschossigen Holzwohnbau im Vergleich zum Gesamtvolumen in Österreich in diesem Zeitraum
- Erhebung und Darstellung der Verteilung der angewandten Holzbauteile (Sockelgeschoss, Wände, Decke und Dach)
- Erhebung der Anzahl der Geschosse und Baukörper
- Erhebung der Verteilung der Bauherren (Gemeinnützig vs. privat)
- Erhebung der Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeitsfaktoren (als Verhältnis BGF / NFL) von mehrgeschossigen Holzwohnbauten
- Ableitung einer Entwicklungsprognose für den Zeitraum von 2020 bis 2025 anhand eines 12-Jahres-Trends
- Verifizierung in Umlauf befindlicher Daten und bisheriger Erhebungen

Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeit (=NFL / BGF)

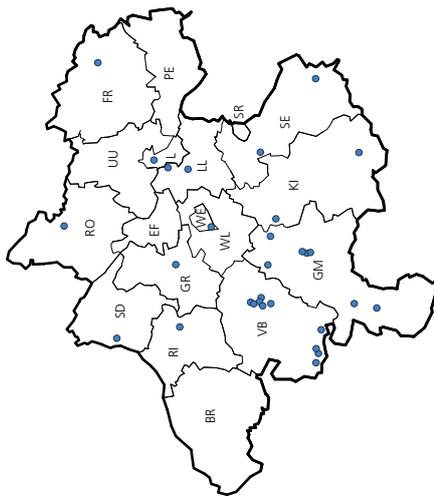
WE pro BV	AZ/BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	0	-	-
10 - 49	6	1,27	79%
50	4	1,33	75%

Quelle: Gesamtabbildung: Studie mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Datenentwertung, statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019. ISBN: 978-3-85125-705-6, eBook: <http://dx.doi.org/10.3177/978-3-85125-705-6> Der mehrgeschossige Holzwohnbau - Spezifika und lokale Einflüsse in der Immobilienbewertung gegenüber 'mehrgeschossigen Bauweisen'. Das Verhältnis im Vergleich der TU Graz ISBN: 978-3-85125-705-6, eBook: <http://dx.doi.org/10.3177/978-3-85125-705-6>

Mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Oberösterreich

Ergebnispräsentation Holzbauanteil 2008-2019

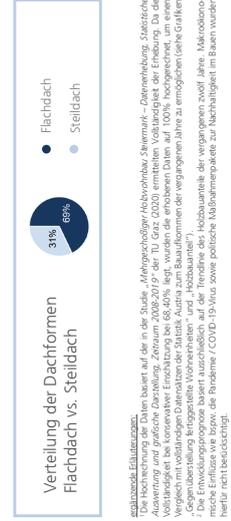
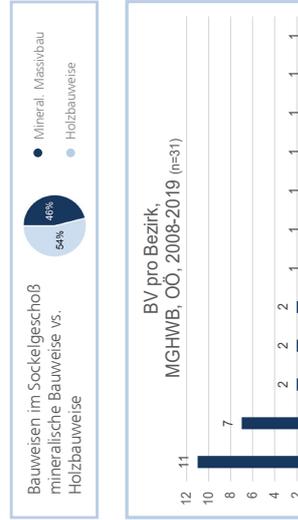
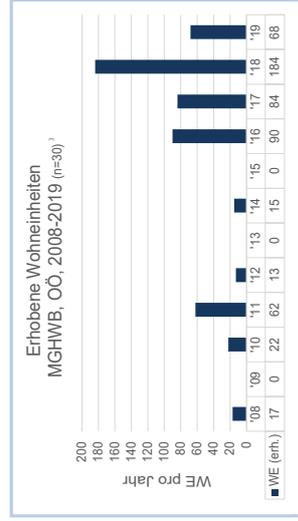
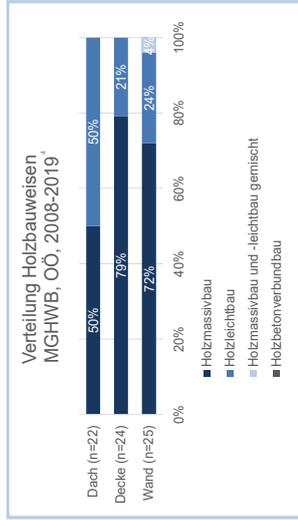
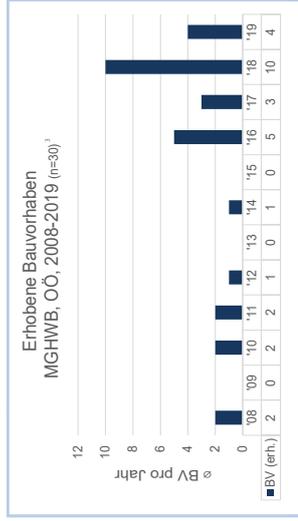
Studie im Auftrag der österreichischen Holzbauplattform / Fachverband der Holzindustrie / Bundesimnng Holzbau



● Bauvorhaben mehrgeschossiger Holzwohnbau
— Bezirksgrenze

Hinweis: Diese zusammenfassende Gesamtdarstellung, welche für jedes Bundesland separat sowie für Österreich gesamt erstellt wurde, ist in Form dieser Plakate, einer Präsentation mit weiteren Detailergebnissen sowie einer umfangreichen Gesamtpublikation verfügbar.

Detailergebnisse



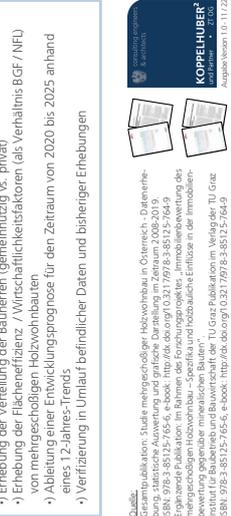
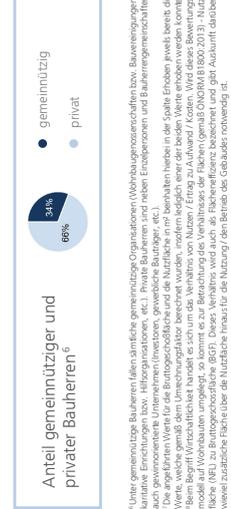
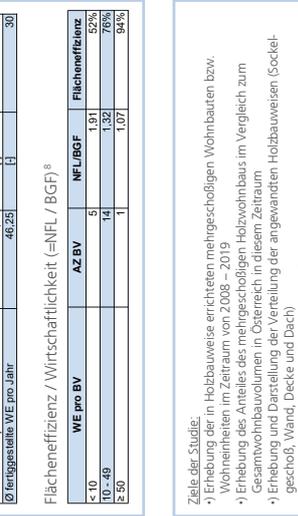
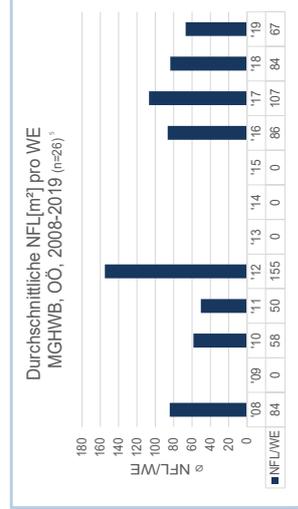
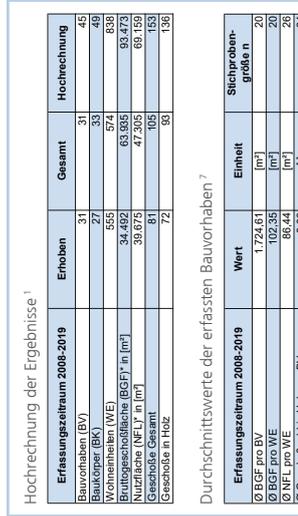
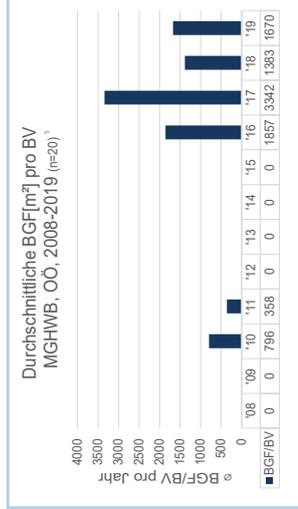
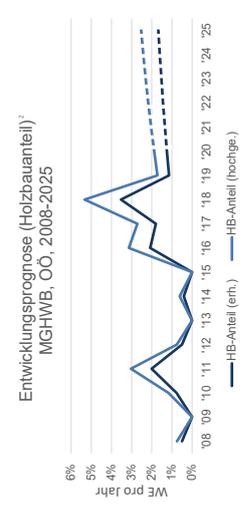
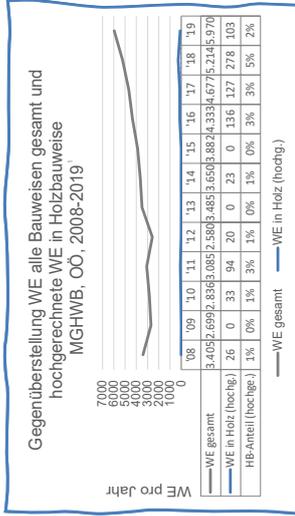
Faktum OÖ
Erfassungzeitraum
Jan 2008 - Dez 2019

31 BV
570 WE
64.000 m² BGF
47.000 m² NFL
Ergebnis der Erhebung

87 m² NFL pro WE
3 Geschosse pro BV
19 WE pro BV
46 WE pro Jahr
Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

45 BV
840 WE
94.000 m² BGF
70.000 m² NFL
Hochnrechnung der Ergebnisse¹

Definition mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich:
Bei einem mehrgeschossigen Holzwohnbau handelt es sich um einen Neubau eines Gebäudes bzw. um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude mit einanderigem Wohnzweck (ab ca. drei Monaten) mit mehr als zwei separaten Wohneinheiten. Ein mehrgeschossiger Holzwohnbau besteht mindestens aus zwei oberirdischen Geschossen (ab Fundamentoberkante), wovon mindestens zwei oberirdische Geschosse bzw. dessen oberirdisches Tragwerk in Form der tragenden (konstruktiv relevanten) Bauteile zu mehr als 50 % aus Holz bzw. Holzwerkstoffen (Bauweise: Boardinghäuser, Ferienwohnungen, Hotels sowie ähnliche Beherrbergungs- und Tourismusunterkünfte. Eine Ausnahme stellen im Rahmen dieser Studie die Wohnheime (bspw. Studenten- und Pilgerwohnheime) dar, da diese je nach Gesetzgebung der einzelnen Bundesländer entweder als Wohnbau oder Nicht-Wohnbau betrachtet werden. Diese werden in der statistischen Erfassung bzw. in dieser Studie gesamtheitlich als mehrgeschossige Holzwohnbauteile berücksichtigt.



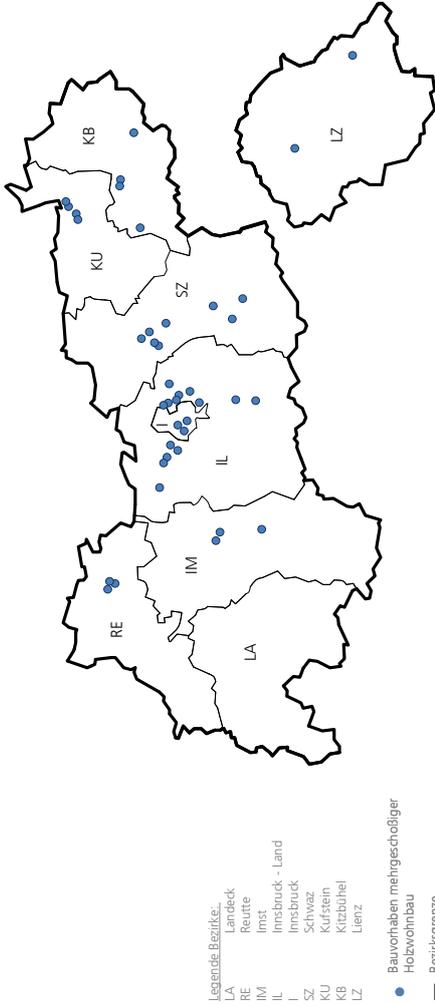
Ziele der Studie:
 • Erhebung der in Holzbaueinrichtungen errichteten mehrgeschossigen Wohnbauten bzw. Wohnheiten im Zeitraum von 2008 – 2019.
 • Erhebung des Anteiles der mehrgeschossigen Holzwohnbaus im Vergleich zum Gesamtwohnbauvolumen in Österreich in diesem Zeitraum.
 • Erhebung und Darstellung der Verteilung der angewandten Holzbaueinrichtungen (Geschosshöhe, Wand, Decke und Dach).
 • Erhebung der Anzahl der Geschosse und Baukörper.
 • Erhebung der Verteilung der Bauherren (Gemeinnützig vs. privat).
 • Erhebung der Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeitsfaktoren (als Verhältnis BGF / NFL) von mehrgeschossigen Holzwohnbauten.
 • Ableitung einer Entwicklungsprognose für den Zeitraum von 2020 bis 2025 anhand eines 12-Jahres-Trends.
 • Verifizierung in Umlauf befindlicher Daten und bisheriger Erhebungen.

Quelle:
 Gesamtpublikation: Studie mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich – Datenentwertung, statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019.
 ISBN: 978-3-85125-705-6, eBook: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-705-6>
 Gegenüberstellung mehrgeschossiger Holzwohnbau – Spezifika und bautechnische Einflüsse in der Immobilienbewertung gegenüber mehrstöckigen Bauwerken – Ein Vergleich des Immobilienpreises mit dem Wert der Holzbaueinrichtungen.
 ISBN: 978-3-85125-705-6, eBook: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-705-6>

Mehrgeschöbiger Holzwohnbau in Österreich - Tirol

Ergebnispräsentation Holzbauteil 2008-2019

Studie im Auftrag der österreichischen Holzbauplattform / Fachverband der Holzindustrie / Bundesinnung Holzbau

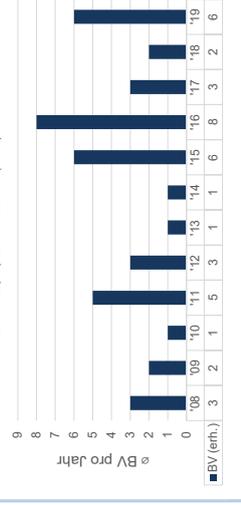


Legend:
 ● Bauvorhaben mehrgeschöbiger Holzwohnbau
 — Bezirksgrenze

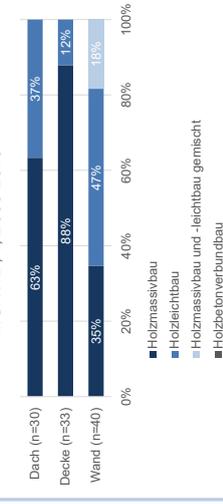
Hinweis: Diese zusammenfassende Gesamtdarstellung, welche für jedes Bundesland separat sowie für Österreich gesamt erstellt wurde, ist in Form dieser Plakate, einer Präsentation mit weiteren Detailergebnissen sowie einer umfangreichen Gesamtpublikation verfügbar.

Detailergebnisse

Erhobene Bauvorhaben MGHWB, T, 2008-2019 (n=41)



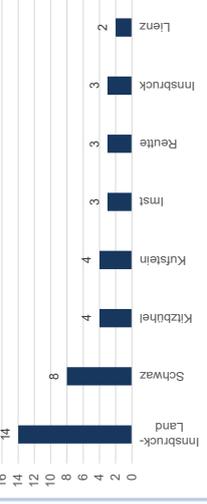
Verteilung Holzbauteile MGHWB, T, 2008-2019



Bauweisen im Sockelgeschöb mineralische Bauweise vs. Holzbauteile



BV pro Bezirk, MGHWB, T, 2008-2019 (n=41)



Verteilung der Dachformen Flachdach vs. Steildach



Methodik, Erhebungsprozess:
 Die Auswertung der Daten basiert auf der Studie „Mehrgeschöbiger Holzwohnbau Österreich – Datenhebung, Statistische Auswertung und grafische Darstellung, Zeitraum 2008-2019“ der TU Graz (2020) ermittelten Vollständigkeit der Erhebung. Da die Vollständigkeit bei konservativer Einschätzung bei 68,6% liegt, wurden die ermittelten Daten auf 100% hochgerechnet, um einen Vergleich mit anderen Erhebungen zu ermöglichen (Vergleichsjahre sind im Folgenden in Klammern angegeben).
 • Gegenüberstellung fertiggestellter Wohnheiten und Holzbauteile
 • Die Entwicklungsprognose basiert ausschließlich auf der Tendenz der Holzbauteile der vergangenen zwölf Jahre. Mikroklimatische Veränderungen, die Pandemie COVID-19-Wirt sowie politische Maßnahmen spielen zur Nutzungszeit im Rahmen der Studie keine Rolle.
 • Die Erhebung der Bauteile erfolgte über die Holzbauplattform (www.holzbauplattform.at) und wurde durch die Holzbauplattform finanziert.

Faktum Tirol
 Erfassungszeitraum
 Jan 2008 - Dez 2019

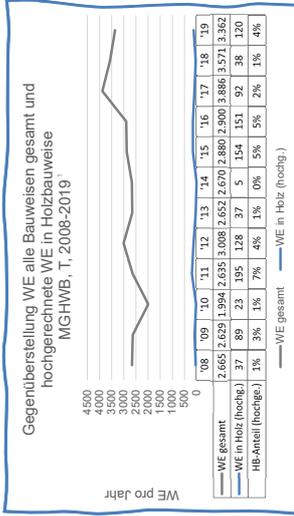
90 m² NFL pro WE
 2,8 Geschöbe pro BV
 18 WE pro BV
 58 WE pro Jahr

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

60 BV
 1.100 WE
 127.000 m² BGF
 94.000 m² NFL

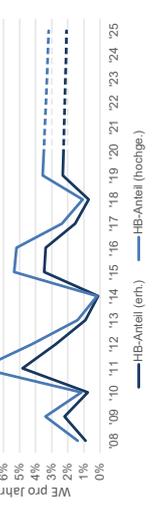
Ergebnis der Erhebung

Definition mehrgeschöbiger Holzwohnbau in Österreich:
 Bei einem mehrgeschöbigen Holzwohnbau handelt es sich um einen Neubau eines Gebäudes bzw. um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude mit eindeutigen Wohnzweck (ab ca. drei Monaten) mit mehr als zwei separaten Wohneinheiten. Ein mehrgeschöbiger Holzwohnbau besteht mindestens aus zwei oberirdischen Geschöben (ab Fundamentoberkante), wovon mindestens zwei oberirdische Geschöbe bzw. dessen oberirdisches Tragwerk in Form der tragenden (konstruktiv relevanten) Bauteile zu mehr als 50 % aus Holz bzw. Holzwerkstoffen (Brettschicht, Boardinghäuser, Ferienwohnungen, Hotels sowie ähnliche Beherrbergungs- und Tourismusunterkünfte. Eine Ausnahme stellen im Rahmen dieser Studie die Wohnheime (bspw. Studenten- und Pilgerwohnheime) dar, da diese je nach Gesetzgebung der einzelnen Bundesländer entweder als Wohnbau oder Nicht-Wohnbau betrachtet werden. Diese werden in der statistischen Erfassung bzw. in dieser Studie gesamtlich als mehrgeschöbiger Holzwohnbau berücksichtigt.



Gegenüberstellung WE alle Bauweisen gesamt und hochgerechnete WE in Holzbauteile MGHWB, T, 2008-2019

WE gesamt	WE in Holz (hochg.)	HB Anteil (hochg.)
2665	2629	3%
2629	1994	3%
1994	2008	4%
2008	2670	7%
2670	2886	10%
3571	3362	13%
3362	3371	15%
3371	3371	18%
3371	3371	2%
3371	3371	5%
3371	3371	8%
3371	3371	1%



Entwicklungsprognose (Holzbauteil) MGHWB, T, 2008-2025

Hochrechnung der Ergebnisse 1

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhebung	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	41	41	60
Baukörper (BK)	59	59	86
Wohneinheiten (WE)	695	695	731
Bruttogeschossfläche (BGF) in [m ²]	50.092	50.092	87.026
Nutzfläche (NFL) in [m ²]	61.248	61.248	94.136
Geschöbe Gesamt	122	122	178
Geschöbe in Holz	104	104	112

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben 7

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Sichprohigkeitsgröße n
BGF pro BV	1.269,02	[m ²]	20
BGF pro WE	110,34	[m ²]	28
NFL pro WE	89,68	[m ²]	39
Geschöbezahl in Holz pro BV	2,74	[H]	39
Anzahl WE pro BV	17,82	[H]	39
Verfügbare Fläche pro Jahr	57,92	[H]	41

Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeit (=NFL / BGF) 8

WE pro BV	AZ	NFL/BGF	Flächeneffizienz
< 10	14	1,31	76%
10-49	25	1,44	89%
≥ 50	1	1,28	79%

Ziele der Studie:

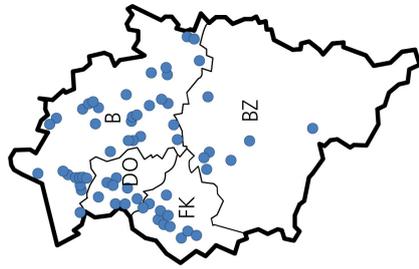
- Erhebung der in Holzbauteile errichteten mehrgeschöbigen Wohnbauten bzw. Wohneinheiten im Zeitraum von 2008 – 2019
- Erhebung des Anteils der mehrgeschöbigen Holzwohnbau im Vergleich zum Gesamtwohnbauvolumen in Österreich in diesem Zeitraum
- Erhebung und Darstellung der Verteilung der angewandten Holzbauteile (Geschoß, Wand, Decke und Dach)
- Erhebung der Anzahl der Geschöbe und Baukörper
- Erhebung der Verteilung der Bauteile (gemeinnützig vs. privat)
- Erhebung der Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeitsfaktoren (als Verhältnis BGF / NFL) von mehrgeschöbigen Holzwohnbauten
- Ableitung einer Entwicklungsprognose für den Zeitraum von 2020 bis 2025 anhand eines 12-Jahres-Trends
- Verifizierung in Umlauf befindlicher Daten und bisheriger Erhebungen

Quelle:
 Gesamtstudie: Studie mehrgeschöbiger Holzwohnbau in Österreich – Datenhebung, Statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019. ISBN: 978-3-85125-765-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-765-6>
 Gegenüberstellung fertiggestellter Wohnheiten und Holzbauteile. ISBN: 978-3-85125-765-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-765-6>
 Bewertung gegenüber mehrstöckigen Wohnbauten – Spezifika und lokale Einflüsse in der Immobilienbewertung. ISBN: 978-3-85125-765-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-765-6>
 Graz: Kopplhuber, 2020. 10.1112

Mehrgeschöbiger Holzwohnbau in Österreich - Vorarlberg

Ergebnispräsentation Holzbauteil 2008-2019

Studie im Auftrag der österreichischen Holzbauplattform / Fachverband der Holzindustrie / Bundesinnung Holzbau

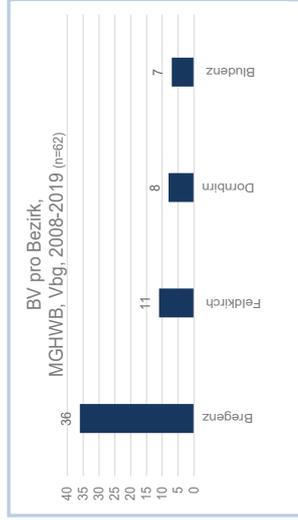
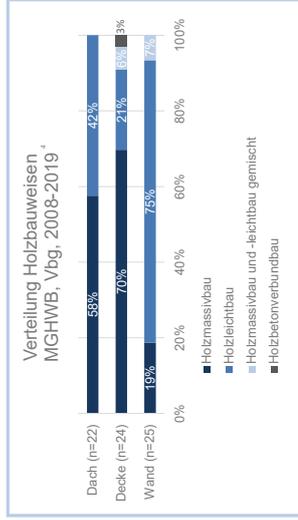
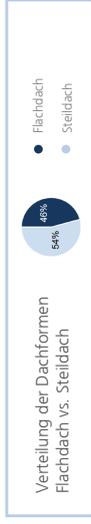
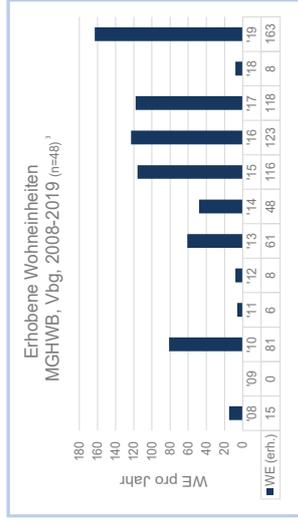
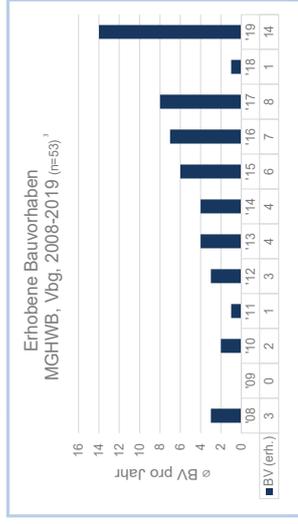


Legende Bezirke:
 B Bregenz
 DO Dornbirn
 BZ Bludenz
 FK Feldkirch

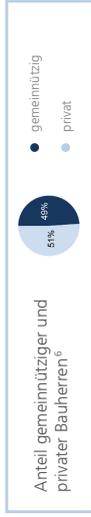
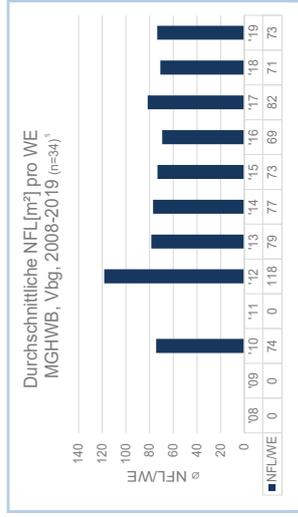
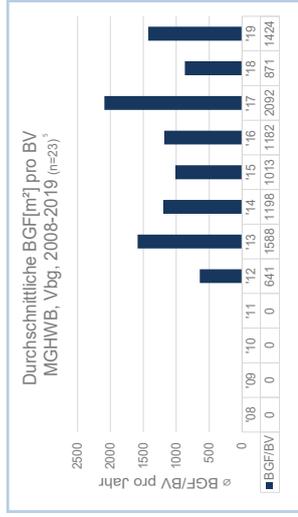
● Bauvorhaben mehrgeschöbiger Holzwohnbau
 — Bezirksgrenze

Hinweis: Diese zusammenfassende Gesamtdarstellung, welche für jedes Bundesland separat sowie für Österreich gesamt erstellt wurde, ist in Form dieser Plakate, einer Präsentation mit weiteren Detaillierungen sowie einer umfangreichen Gesamtpublikation verfügbar.

Detaillierungen



Für dieses Bauvorhaben konnte die Erhebung der nicht überlappenden Bauteile nicht durchgeführt werden, da die Bauteile in den anderen Tabellen teilweise geringfügig ab. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die erfassten Bauvorhaben in den Jahren von 2008 bis 2019 errichtet wurden. Die Angaben zur Verteilung der Bauteile sind in der Tabelle 'Erhobene Bauteile' dargestellt. Die Erhebung der Bauteile umfasst 50% in der gesamten Konstruktion erreicht. Aus diesem Grund ist die Stichprobe in der Tabelle kleiner als die Stichprobe in der Tabelle 'Erhobene Bauteile'. Die Erhebung der Bauteile ist in der Tabelle 'Erhobene Bauteile' dargestellt. Die Erhebung der Bauteile umfasst 50% in der gesamten Konstruktion erreicht. Aus diesem Grund ist die Stichprobe in der Tabelle kleiner als die Stichprobe in der Tabelle 'Erhobene Bauteile'. Die Erhebung der Bauteile ist in der Tabelle 'Erhobene Bauteile' dargestellt. Die Erhebung der Bauteile umfasst 50% in der gesamten Konstruktion erreicht. Aus diesem Grund ist die Stichprobe in der Tabelle kleiner als die Stichprobe in der Tabelle 'Erhobene Bauteile'.



Unter gemeinnützige Bauherren fallen die folgenden Kategorien: (Holzhausgenossenschaften, Bauvereinigungen, bürgerliche Einrichtungen, Wohnvereinigungen, etc.). Private Bauherren sind neben Einzelpersonen und Bauregelmittelnehmern auch gemeinnützige Unternehmen (Inventoren, gewerbliche Bauträger, etc.). Die angegebenen Werte für die Bauteile sind in der Tabelle 'Erhobene Bauteile' dargestellt. Die Erhebung der Bauteile umfasst 50% in der gesamten Konstruktion erreicht. Aus diesem Grund ist die Stichprobe in der Tabelle kleiner als die Stichprobe in der Tabelle 'Erhobene Bauteile'. Die Erhebung der Bauteile ist in der Tabelle 'Erhobene Bauteile' dargestellt. Die Erhebung der Bauteile umfasst 50% in der gesamten Konstruktion erreicht. Aus diesem Grund ist die Stichprobe in der Tabelle kleiner als die Stichprobe in der Tabelle 'Erhobene Bauteile'.

Hochrechnung der Ergebnisse

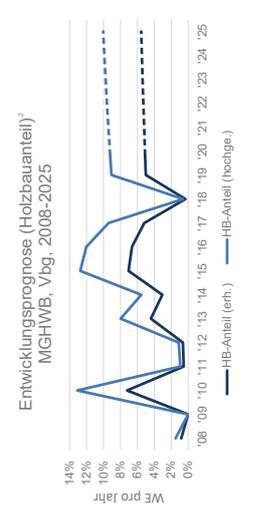
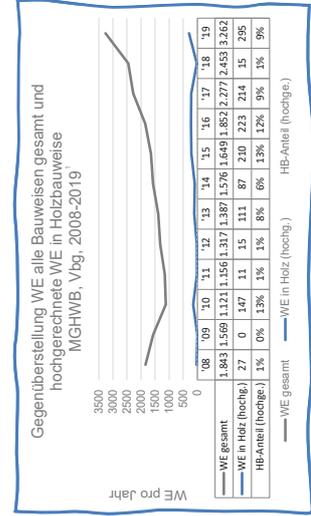
Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	62	62	91
Baukörper (BK)	88	88	133
Wohnheiten (WE)	255	255	1.395
Bruttogeschossfläche (BGF) in m²	32.165	109.410	156.493
Nettogeschossfläche (NFL) in m²	46.544	181.179	121.605
Geschosse Gesamt	186	186	281
Geschosse in Holz	161	161	252

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichprobengröße n
BGF pro BV	1.340,19	m²	24
BGF pro BK	103,14	m²	23
BGF pro WE	75,24	m²	34
NFL pro WE	21,8	m²	56
Anzahl WE pro BV	2,76	1	50
Erfasste WE pro Jahr	62,25	1	55

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Fächeneffizienz
<10	7	1,34	74%
10-49	16	1,32	76%
5-50	0	-	-

- ### Ziele der Studie:
- Erhebung der in Holzbauteilen errichteten mehrgeschöbigen Wohnbauten bzw. Wohnheiten im Zeitraum von 2008 - 2019
 - Erhebung der Anteile der mehrgeschöbigen Holzwohnbaus im Vergleich zum Gesamtwohnbauminimum in Österreich in diesem Zeitraum
 - Erhebung und Darstellung der Verteilung der angewandten Holzbauteile (Sockelgeschoss, Wand, Decke und Dach)
 - Erhebung der Anzahl der Geschosse und Baukörper
 - Erhebung der Verteilung der Bauherren (gemeinnützig vs. privat)
 - Erhebung der Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeitsfaktoren (als Verhältnis BGF / NFL) von mehrgeschöbigen Holzwohnbauten
 - Ableitung einer Entwicklungsprognose für den Zeitraum von 2020 bis 2025 anhand eines 12-Jahres-Trends
 - Verifizierung in Umlauf befindlicher Daten und bisheriger Erhebungen

Quelle: Gesamtabbildung: Studie mehrgeschöbiger Holzwohnbau in Österreich - Datenhebung, statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019. ISBN: 978-3-85125-705-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-705-6> Der Wert der erfassten Holzbauteile - Spezifika und lokale Einflüsse in der Immobilienbewertung gegenüber mehrstöckigen Bauwerken - Ein Fallstudie am Beispiel der TU Graz ISBN: 978-3-85125-705-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-705-6>



Faktum Vbg

Erfassungszeitraum Jan 2008 - Dez 2019

75 m² NFL pro BV
 3 Geschosse pro BV
 15 WE pro BV
 62 WE pro Jahr

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

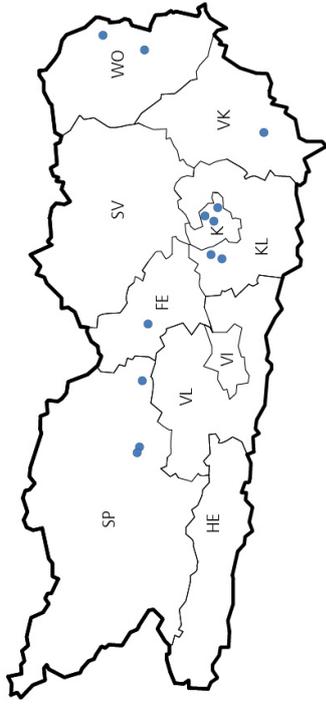
91 BV
 1.400 WE
 158.000 BGF
 122.000 NFL

Hochrechnung der Ergebnisse

Mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Kärnten

Ergebnispräsentation Holzbauteil 2008-2019

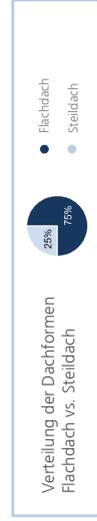
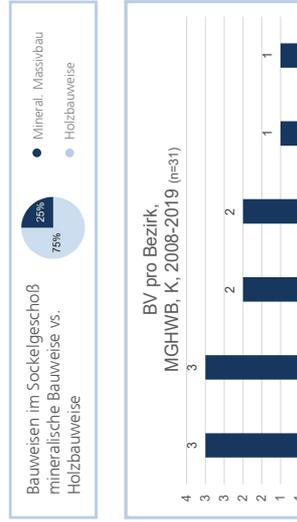
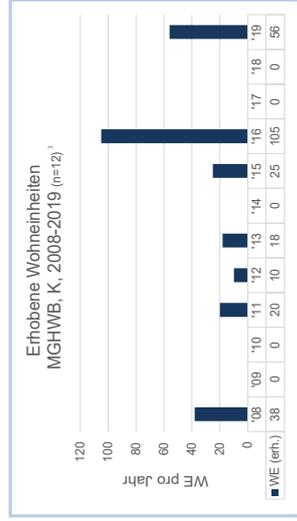
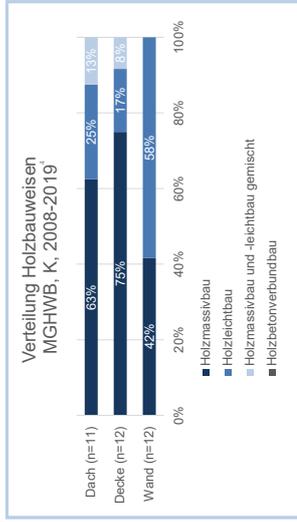
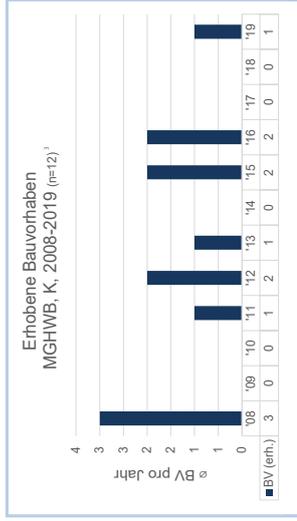
Studie im Auftrag der österreichischen Holzbauplattform / Fachverband der Holzindustrie / Bundesinnung Holzbau



● Bauvorhaben mehrgeschossiger Holzwohnbau
— Bezirksgrenze

Hinweis: Diese zusammenfassende Gesamtdarstellung, welche für jedes Bundesland separat sowie für Österreich gesamt erstellt wurde, ist in Form dieser Plakate, einer Präsentation mit weiteren Detaillierungen sowie einer umfangreichen Gesamtpublikation verfügbar.

Detaillierungen



Ergebnispräsentation
Die Auswertung der Daten basiert auf der Studie „Mehrgeschossiger Holzwohnbau - Systematik - Datenhebung, Statistische Auswertung und grafische Darstellung, Zeitraum 2008-2019“ der TU Graz (2020) erstellen Vollständigkeit der Erhebung. Da die Vollständigkeit bei konservativer Einschätzung bei 68,40% liegt, wurden die erzielbaren Daten auf 100% hochgerechnet, um einen Vergleich zu ermöglichen.
* Gegenüberstellung fertiggestellte Wohnheiten und Holzbauteile.
* Die Entwicklungstrends basieren ausschließlich auf der Tendenz des Holzbauteiles den vergangenen zwölf Jahre. Mikroklimatologische und regionale Faktoren (COVID-19-Krise sowie politische Maßnahmen) zur Nachhaltigkeit im Baum werden hierfür nicht berücksichtigt.

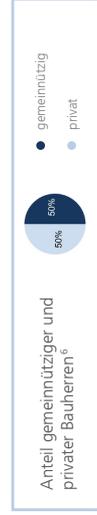
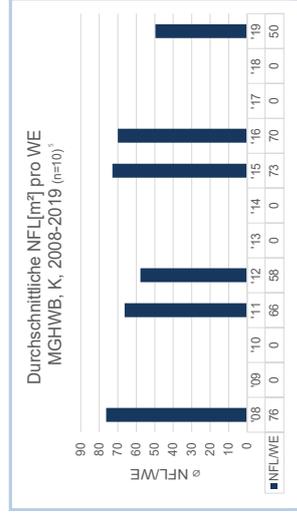
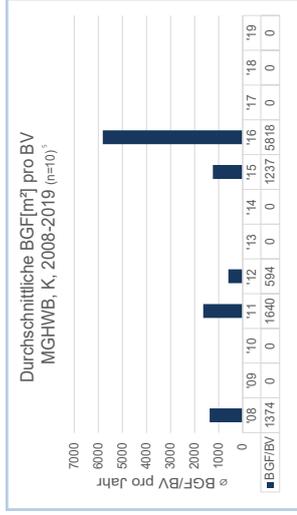
Faktum Kärnten
Erfassungszeitraum
Jan 2008 - Dez 2019

66 m² NFL pro WE
2,8 Geschosse pro BV
23 WE pro BV
23 WE pro Jahr
Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

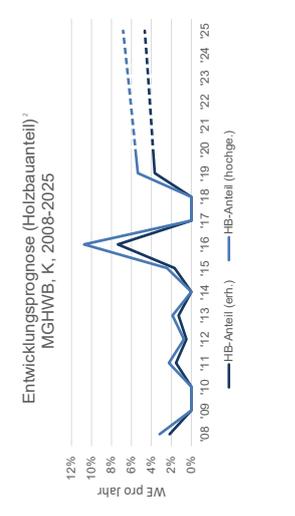
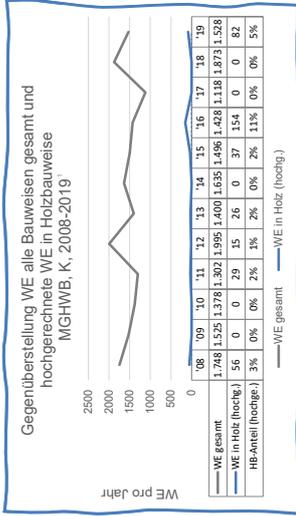
12 BV
270 WE
40.000 m² BGF
19.000 m² NFL
Ergebnis der Erhebung

18 BV
400 WE
40.000 m² BGF
27.000 m² NFL
Hochrechnung der Ergebnisse¹

Definition mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich:
Bei einem mehrgeschossigen Holzwohnbau handelt es sich um einen Neubau eines Gebäudes bzw. um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude mit einanderigem Wohnzweck (ab ca. drei Monaten) mit mehr als zwei separaten Wohneinheiten. Ein mehrgeschossiger Holzwohnbau besteht mindestens aus zwei oberirdischen Geschosse bzw. dessen Fundamentoberkante), wovon mindestens zwei oberirdische Geschosse (ab Fundamentoberkante) relevanten Bauteile zu mehr als 50 % aus Holz bzw. Holzwerkstoffen bestehen. Nicht in diese Definition bzw. Kategorie fallen Reihenhäuser, Doppelhäuser, Apartment- und Boardinghäuser, Ferienwohnungen, Hotels sowie ähnliche Beherrbergungs- und Tourismusunterkünfte. Eine Ausnahme stellen im Rahmen dieser Studie die Wohnheime (bspw. Studierend- und Pilgerwohnheime) dar, da diese je nach Gesetzgebung der einzelnen Bundesländer entweder als Wohnbau oder Nicht-Wohnbau betrachtet werden. Diese werden in der statistischen Erfassung bzw. in dieser Studie gesamtheitlich als mehrgeschossige Holzwohnbau berücksichtigt.



Unter gemeinnützige Bauherren fallen in der Studie gemeinnützige Organisationen (Vereine, Kirchen, Gewerkschaften, soziale Einrichtungen usw.), Privatbauherren und neben Sozialprojekten und Bauregelmöglichkeiten auch gemeinnützige Unternehmen (Inventuren, gewerbliche Bauträger, etc.).
Die angablichen Werte für die Bruttogeschossfläche und Nutzfläche in m² betreffen hierbei in die Spalte Erhoben jeweils bereits die beim Begriff Wirtschaftlichkeit handelt es sich um die Verhältnis von Nutzer / Ertrag zu Aufwand / Kosten. Wird diese Bewertungsmessung auf Wohnbauten umgesetzt, so kommt es zur Bereinigung des Verhältnisses der Flächen (gemäß ÖNORM B 800:2019). Nutzfläche (Nettofläche) ist die Fläche, die für den tatsächlichen Zweck der Nutzung der Gebäude notwendig ist.



Hochrechnung der Ergebnisse¹

Erfassungszeitraum 2008-2019	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	12	12	18
Baukörper (BK)	27	28	43
Wohneinheiten (WE)	272	272	395
Bruttogeschossfläche (BGF) in [m ²]	21.059	26.826	39.219
Nutzfläche (NFL) in [m ²]	16.470	18.596	27.172
Geschosse im Holz	37	37	54
Geschosse im Holz	33	33	48

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben⁷

Erfassungszeitraum 2008-2019	Wert	Einheit	Stichproben-größe n
BGF pro BV	2.105,95	[m ²]	10
BGF pro WE	108,38	[m ²]	10
NFL pro WE	66,15	[m ²]	10
Geschosszahl in Holz pro BV	2,75	[H]	12
Anzahl WE pro Jahr	22,67	[H]	12
fertiggestellte WE pro Jahr	22,67	[H]	12

Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeit (=NFL / BGF)⁸

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
<10	5	1,42	70%
10-49	4	1,38	73%
50-99	1	1,58	65%

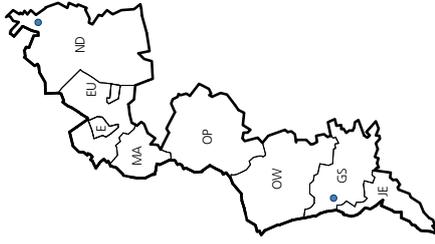
- Ziele der Studie:
- Erhebung der in Holzbauteile errichteten mehrgeschossigen Wohnbauten bzw. Wohnheiten im Zeitraum von 2008 – 2019
 - Erhebung des Anteiles der mehrgeschossigen Holzwohnbau im Vergleich zum Gesamtvolumen in Österreich in diesem Zeitraum
 - Erhebung und Darstellung der Verteilung der angewandten Holzbauteile (Sozialgeschos, Wand, Decke und Dach)
 - Erhebung der Anzahl der Geschosse und Baukörper
 - Erhebung der Verteilung der Bauherren (Gemeinnützig vs. privat)
 - Erhebung der Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeitsfaktoren (als Verhältnis BGF / NFL) von mehrgeschossigen Holzwohnbauten
 - Ableitung einer Entwicklungsprognose für den Zeitraum von 2020 bis 2025 anhand eines 12-Jahres-Trends
 - Verifizierung in Umlauf befindlicher Daten und bisheriger Erhebungen

Quelle:
Gesamtpublikation: Studie mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Datenhebung, statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019
ISBN: 978-3-85125-705-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-705-6>
Mehrgeschossiger Holzwohnbau – Systematik und hohle Einflüsse in der Immobilienbewertung gegenüber immateriellen Bauwerken
© 2020, Prof. Dr. Ingrid Isenhardt, TU Graz
ISBN: 978-3-85125-705-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-705-6>

Mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Burgenland

Ergebnispräsentation Holzbauteil 2008-2019

Studie im Auftrag der österreichischen Holzbauplattform / Fachverband der Holzindustrie / Bundesinnung Holzbau

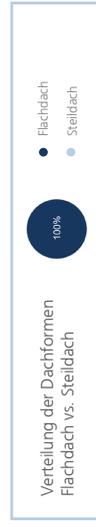
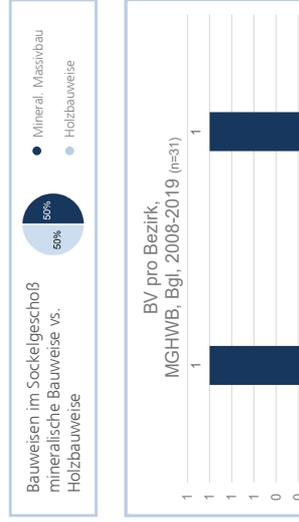
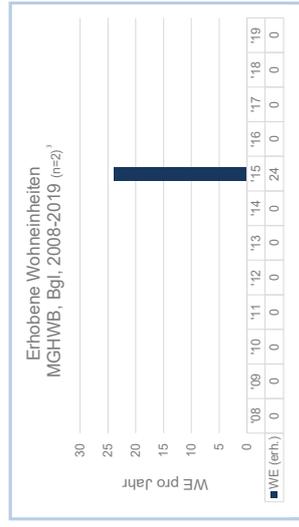
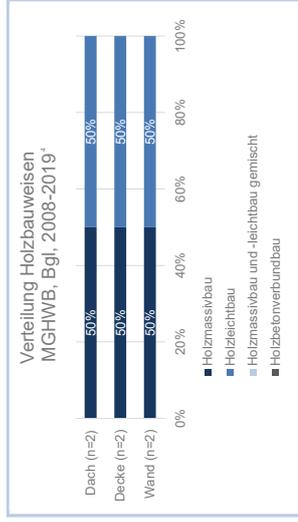
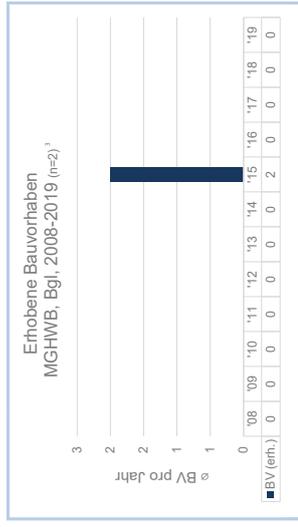


- Legende Bezirke:
- E Eisenstadt
 - MA Mattersburg
 - EU Eisenstadt Umgebung
 - NS Neustift am See
 - GS Güssing
 - OP Oberpullendorf
 - JE Jennersdorf
 - OW Oberwart

- Bauvorhaben mehrgeschossiger Holzwohnbau
- Bezirksgrenze

Hinweis: Diese zusammenfassende Gesamtdarstellung, welche für jedes Bundesland separat sowie für Österreich gesamt erstellt wurde, ist in Form dieser Plakate, einer Präsentation mit weiteren Detaillierungen sowie einer umfangreichen Gesamtpublikation verfügbar.

Detaillierungen



³ Die Erhebungsdaten basieren auf den in der Studie „Mehrgeschossiger Holzwohnbau - Österreich - Datenhebung, statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019“ der TU Graz (2020) ermittelten Vollständigkeit der Erhebung. Da die Vollständigkeit bei konservativer Einschätzung bei 68,40% liegt, wurden die erzielten Daten auf 100% hochgerechnet, um einen Vergleich mit anderen Erhebungen zu ermöglichen.
⁴ Gegenüberstellung fertiggestellter Wohneinheiten und Holzbauteile.
⁵ Die Entwicklungsprognose basiert ausschließlich auf der Tendenz des Holzbauteiles der vergangenen zwölf Jahre. Mikroklimatische Veränderungen, die während der Pandemie (COVID-19-Krise) sowie politische Maßnahmen zur Nachhaltigkeit im Baubereich zu berücksichtigen sein könnten, sind nicht berücksichtigt.

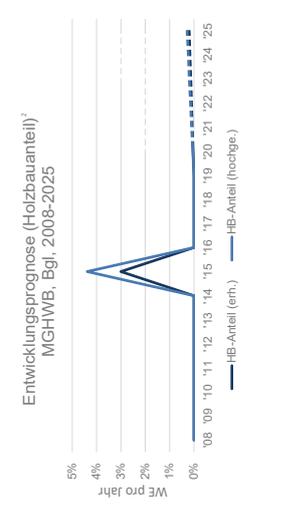
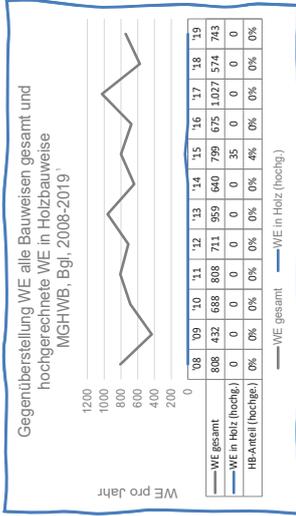
Faktum Bgl
Erfassungszeitraum
Jan 2008 - Dez 2019

70 m² NFL pro WE
2,5 Geschosse pro BV
12 WE pro BV
2 WE pro Jahr
Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben

2 BV
24 WE
2.300 m² BGF
1.700 m² NFL
Ergebnis der Erhebung

3 BV
35 WE
3.400 m² BGF
2.500 m² NFL
Hochrechnung der Ergebnisse¹

Definition mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich:
Bei einem mehrgeschossigen Holzwohnbau handelt es sich um einen Neubau eines Gebäudes bzw. um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude mit eindeutigen Wohnzweck (ab ca. drei Monaten) mit mehr als zwei separaten Wohneinheiten. Ein mehrgeschossiger Holzwohnbau besteht mindestens aus zwei oberirdischen Geschossen (ab Fundamentoberkante), wovon mindestens zwei oberirdische Geschosse bzw. dessen oberirdisches Tragwerk in Form der tragenden (konstruktiv relevanten) Bauteile zu mehr als 50 % aus Holz bzw. Holzwerkstoffen bestehen. Nicht in diese Definition bzw. Kategorie fallen Reihenhäuser, Doppelhäuser, Apartment- und Boardinghäuser, Ferienwohnungen, Hotels sowie ähnliche Beherrbergungs- und Tourismusunterkünfte. Eine Ausnahme stellen im Rahmen dieser Studie die Wohnheime (bspw. Studierend- und Pilgerwohnheime) dar, da diese je nach Gesetzgebung der einzelnen Bundesländer entweder als Wohnbau oder Nicht-Wohnbau betrachtet werden. Diese werden in der statistischen Erfassung bzw. in dieser Studie gesamtheitlich als mehrgeschossige Holzwohnbau berücksichtigt.



Hochrechnung der Ergebnisse¹

Bauvorhaben (BV)	Erhoben	Gesamt	Hochrechnung
Bauvorhaben (BV)	2	2	2
Baukörper (BK)	2	2	3
Wohneinheiten (WE)	24	24	35
Bruttogeschossfläche (BGF) in m ²	827	2.352	3.409
Nutzfläche (NFL) in m ²	1.732	1.732	2.532
Geschosse Gesamt	6	6	9
Geschosse in Holz	5	5	7

Durchschnittswerte der erfassten Bauvorhaben⁷

Erfassungsjahr	Wert	Einheit	Stichprobengröße n
0 BGF pro BV	627,00	[m ²]	1
0 BGF pro WE	181,75	[m ²]	1
0 NFL pro WE	72,17	[m ²]	2
0 Geschosszahl in Holz pro BV	2,50	[f]	2
0 Anzahl WE pro BV	12,00	[f]	2
0 fertiggestellte WE pro Jahr	2,00	[f]	2

Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeit (=NFL / BGF)⁸

WE pro BV	AZ BV	NFL/BGF	Flächeneffizienz
<10	1	1,14	87%
10-49	1	-	-
5-50	0	-	-

- Ziele der Studie:
- Erhebung der in Holzbauteile errichteten mehrgeschossigen Wohnbauten bzw. Wohnheiten im Zeitraum von 2008 – 2019
 - Erhebung des Anteiles der mehrgeschossigen Holzwohnbau im Vergleich zum Gesamtwohnbau in Österreich in diesem Zeitraum
 - Erhebung und Darstellung der Verteilung der angewandten Holzbauteile (Sockelgeschoss, Wand, Decke und Dach)
 - Erhebung der Anzahl der Geschosse und Baukörper
 - Erhebung der Verteilung der Bauweisen (gemeinnützig vs. privat)
 - Erhebung der Flächeneffizienz / Wirtschaftlichkeitsfaktoren (als Verhältnis BGF / NFL) von mehrgeschossigen Holzwohnbauten
 - Ableitung einer Entwicklungsprognose für den Zeitraum von 2020 bis 2025 anhand eines 12-Jahres-Trends
 - Verifizierung in Umlauf befindlicher Daten und bisheriger Erhebungen

⁶ Die Gesamtpublikation: Studie mehrgeschossiger Holzwohnbau in Österreich - Datenhebung, statistische Auswertung und grafische Darstellung im Zeitraum 2008-2019. ISBN: 978-3-85125-765-6, e-book: <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-765-9>
⁷ Die angabenen Werte für die Bruttogeschossfläche und die Nutzfläche in m² beziehen sich auf die im Rahmen der Studie erhobenen Werte. Die Berechnung der Flächeneffizienz erfolgt auf Basis der ermittelten Werte.
⁸ Die Entwicklungstendenz wird auf Basis der im Zeitraum 2008-2019 erhobenen Werte berechnet. Die Entwicklungstendenz wird auf Basis der im Zeitraum 2008-2019 erhobenen Werte berechnet. Die Entwicklungstendenz wird auf Basis der im Zeitraum 2008-2019 erhobenen Werte berechnet.



