

Lukas Neumair

Untersuchung der Nachhaltigkeit von additiv gefertigten Häusern

Bachelorarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2023 GRIN Verlag
ISBN: 9783963553059

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/1443037>

Lukas Neumair

Untersuchung der Nachhaltigkeit von additiv gefertigten Häusern

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Universität Augsburg
Mathematisch-Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät
Institut für Materials Resource Management

Bauen für die Zukunft: Eine Untersuchung der Nachhaltigkeit von additiv gefertigten Häusern

BACHELORARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Science

Kurzfassung

Weltweit ist die Gebäude- und Baubranche für etwa 37 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. Darüber hinaus produziert dieser Sektor jährlich weltweit etwa 100 Milliarden Tonnen Abfall. Diese Zahlen verdeutlichen die allgemeine Relevanz einer nachhaltigen Gestaltung des Baubereichs für die Verwirklichung einer nachhaltigen Zukunft. Zusätzlich zu diesen Umweltauswirkungen sieht sich der Bausektor mit verschiedenen Herausforderungen konfrontiert, darunter einer stagnierenden Arbeitsproduktivität sowie einem Rückgang an Fachkräften und damit verbundenen Kapazitätsengpässen. Diese Probleme lassen sich größtenteils auf das Fehlen von Innovationen und eine unzureichende Digitalisierung im Baubereich zurückführen.

Die Technologie der additiven Fertigung hat sich bereits in verschiedenen Branchen als förderlich für die Nachhaltigkeit erwiesen. Vor diesem Hintergrund widmet sich die vorliegende Bachelorarbeit der Forschungsfrage, welchen Beitrag eine Integration von additiven Fertigungstechnologien im Bauwesen zur Steigerung der Nachhaltigkeit und zur Bewältigung aktueller Herausforderungen im Bausektor leisten kann. Zur Beantwortung dieser Frage wurden umfangreiche Recherchen in verschiedenen wissenschaftlichen Datenbanken durchgeführt, um einen umfassenden Überblick über die Anwendung der additiven Fertigung im Bauwesen zu gewährleisten. Basierend auf der analysierten Literatur wurde eine systematische Nachhaltigkeitsbewertung durchgeführt, die zu folgenden Ergebnissen führte:

Durch die additive Fertigung im Bauwesen können in allen Nachhaltigkeitsdimensionen Verbesserungen erzielt werden. Besonders hervorzuheben sind die kostengünstigere und schnellere Fertigung, die Reduzierung des Materialverbrauchs und die Verbesserung der Arbeitssicherheit. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die additive Fertigung eine Unterstützung von sechs der 17 SDGs ermöglicht. Zusätzlich könnte eine Implementierung additiver Fertigungsverfahren dazu beitragen, den Fachkräftemangel zu reduzieren, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen und Kapazitätsengpässe im Bausektor zu bewältigen. Der 3D-Gebäudedruck kann somit als Treiber für die Digitalisierung im Bauwesen betrachtet werden. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Integration additiver Fertigungstechnologien im Bauwesen einen signifikanten Beitrag zur Steigerung der Nachhaltigkeit leisten kann und gleichzeitig die Möglichkeit bietet, die aktuellen Herausforderungen des Bausektors zu bewältigen. Abschließend lässt sich festhalten, dass trotz der potenziellen Vorteile der additiven Fertigung im Bauwesen derzeit auch verschiedene Probleme und Risiken bestehen, die eine weitreichende Implementierung erschweren. Diese Herausforderungen erfordern weitere Forschung und Entwicklung, um Lösungen zu finden und die Technologie kontinuierlich weiter zu verbessern.